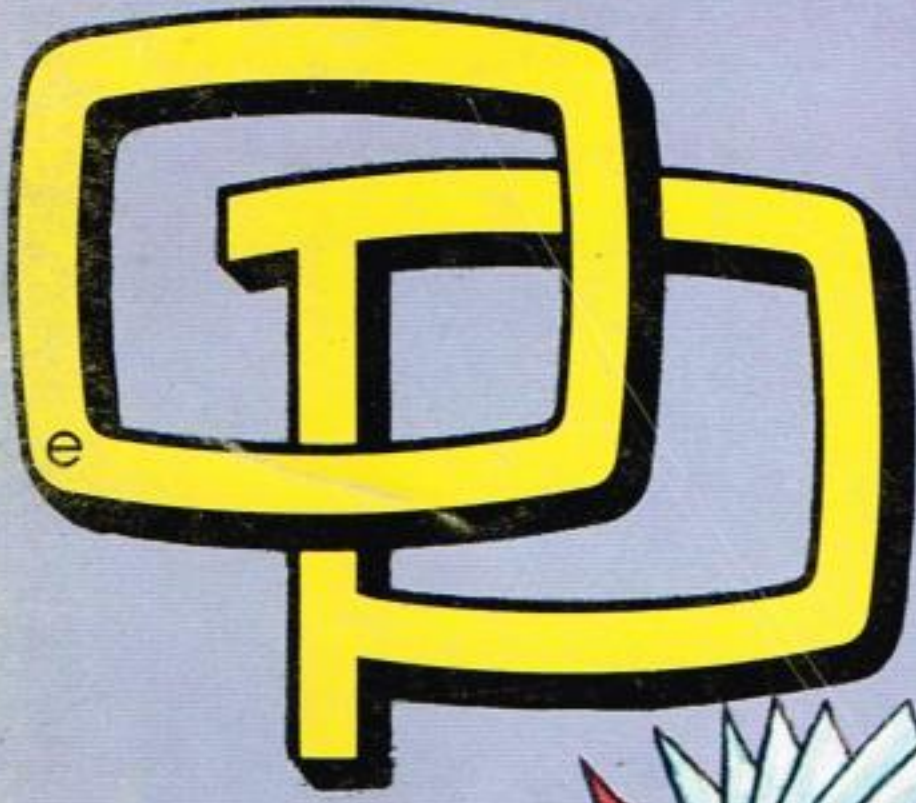
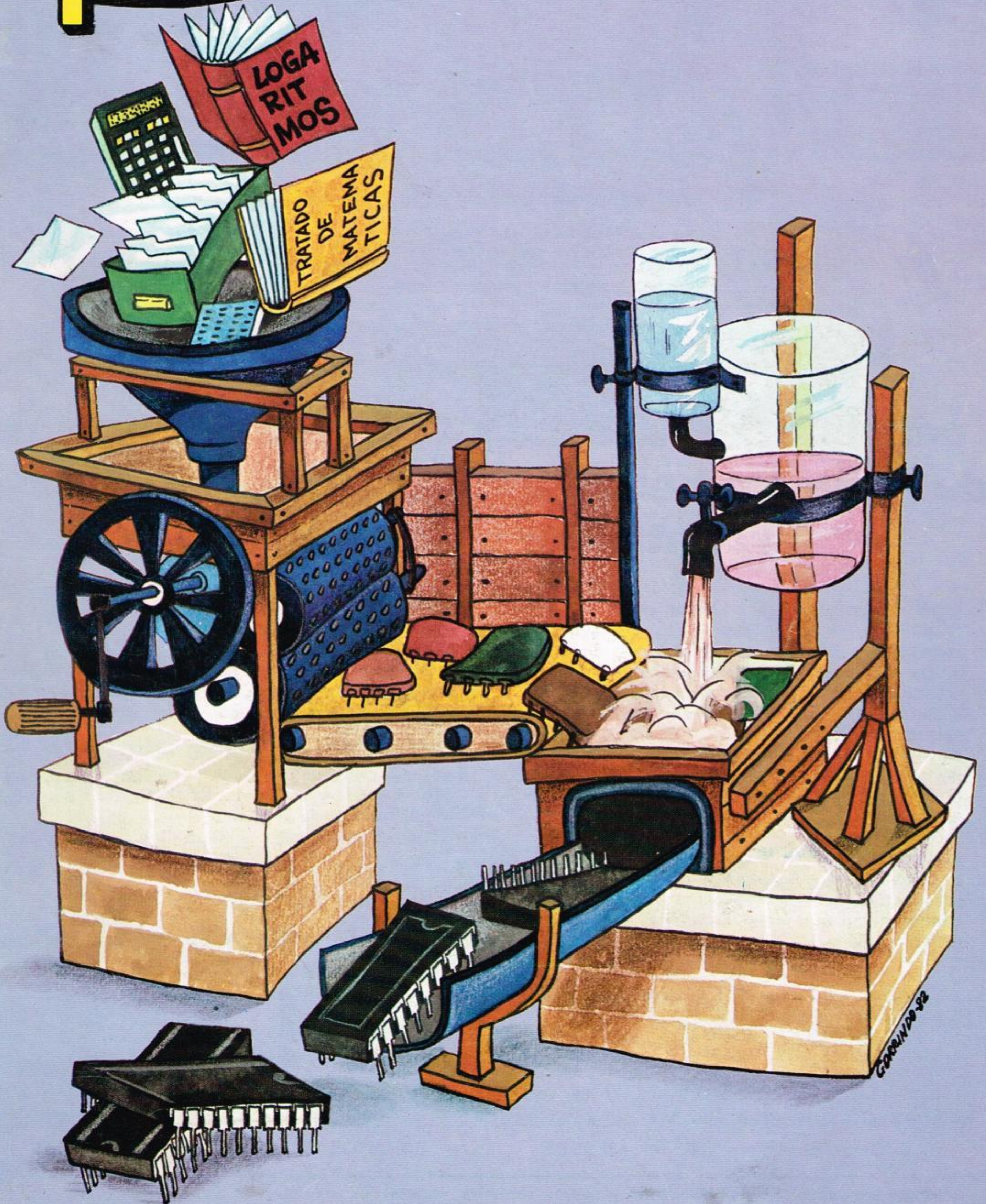


# EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos  
Noviembre 1982 N° 10 precio: 200 pts.



GORRINHO-82



# SHARP

# MZ-80B

## ORDENADOR PROFESIONAL ESPECIALIZADO



*Ptas. 189.000  
Pantalla, cassette de  
dos velocidades,  
teclado 34K de  
memoria RAM y  
software de base.*

**para el laboratorio de investigación, la oficina  
de proyectos, el diseño, el estudio profesional,  
el control de producción, etc.**

Si es Vd. un ingeniero, un responsable de la producción, un proyectista, un químico, un investigador, etc., no olvide la sigla «**SHARP Mz 80 B**» que es la del ordenador profesional, creado por SHARP, para dar una ayuda insustituible al trabajo de diseño y cálculo de estructuras de todo tipo, en el control de calidad, en el estudio de nuevos productos, en el trabajo de investigación y análisis... y también, el **Mz80B**, puede diseñar cartas náuticas y trazar rutas de navegación.

El **Mz80B** simplifica y abrevia todos estos trabajos con su compleja y sofisticada arquitectura que permite disponer de la configuración que mejor se adapte a la solución de su problema.

El SHARP **Mz80B** no está ligado a un sólo lenguaje, tiene una RAM dinámica expandible a 64K y puede utilizar en línea, además de los periféricos normales, un plotter para trazar sobre papel los más elaborados diseños industriales, náuticos o espaciales.

El **Mz80B** se completa con paquetes de aplicaciones desarrollados por especialistas en cada materia y son distribuidos en exclusiva por Mecanización de Oficinas, S. A. y su red de Concesionarios que cuidan de la asistencia post-venta en todo el país.



**Un líder en  
informática de calidad**

En opción dispone de una gráfica a puntos de alta resolución de 64.000 puntos.

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

### **MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.**

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

VALENCIA-5: Ciscar, 45. Tel. 333 55 28

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

SEVILLA-1: San Eloy, 56. Tel. 21 50 85

BILBAO-12: Iparraguirre, 64. Tel. 432 00 88

ZARAGOZA-6: J. Pablo Bonet, 23. Tel. 27 41 99

Concesionarios, distribuidores autorizados y servicio post-venta en todas las provincias.



la revista informática para todos

Ferraz, 11 - 3<sup>o</sup> Izqda.  
Tel.: 247 30 00  
Madrid - 8

Edita:  
El Ordenador Individual, S.A.

Director:  
Javier San Román.

Consejero General:  
Angel Salto.

Coordinador de Redacción:  
S.M. Peyrou.

Director Técnico:  
Miguel Solano.

Jefe de Redacción:  
José Luis Sanabria.

Ayudante de Redacción:  
Isabel Campo.

Secretaria de Redacción:  
Begoña García.

Director Publicidad:  
Santiago Mondet.

Montaje:  
Vicente Hernández.

Director comercial:  
Mariano Alonso.

Dpto. Suscripciones:  
Lucía Pérez.

Diseño Gráfico:  
Gorrindo.

Composición:  
Isabel Arias.

Fotografías:  
Barahona.  
M.S.G.

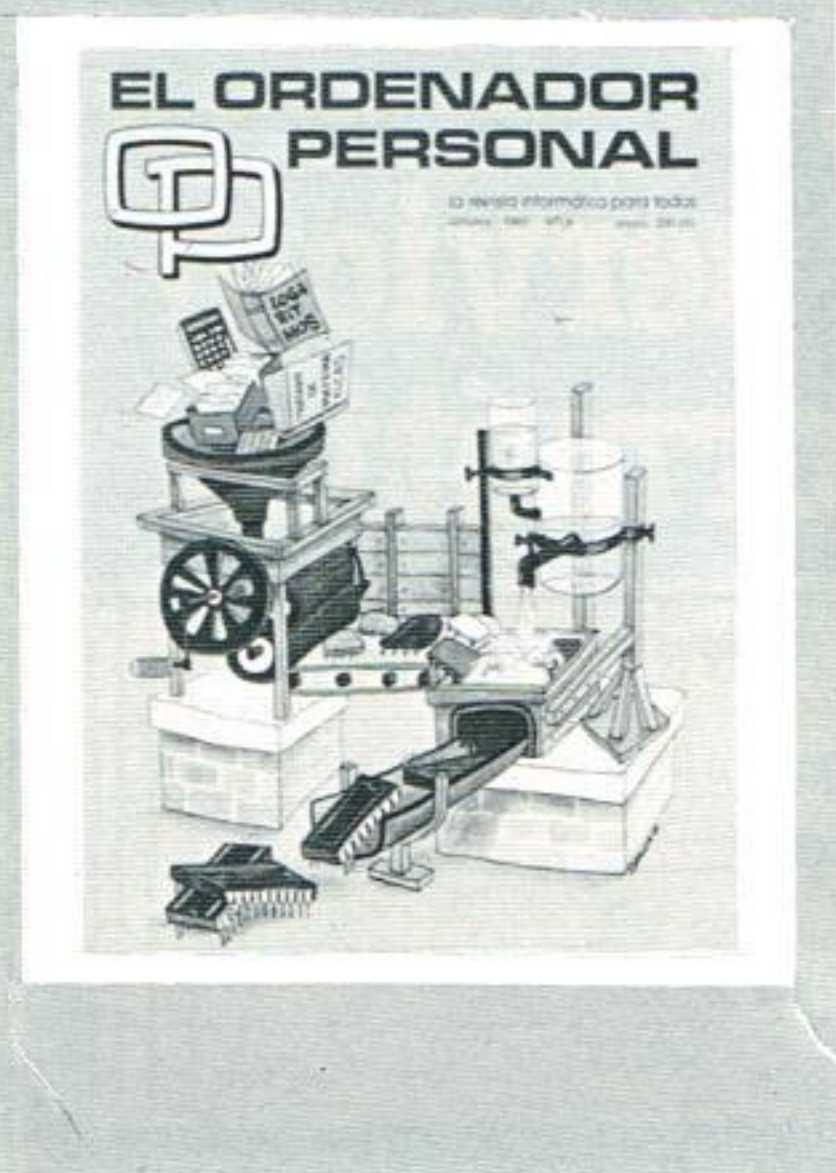
Imprenta:  
Pentacrom, S.L., Hachero, 4

Fotomecánica:  
Feralem.

Depósito Legal:  
M-4256-1982.

## sumario

Houston: La NCC .....	5
ZX Spectrum .....	17
Ponga un ordenador en la máquina de escribir y consiga el tratamiento de textos .....	25
Respuesta del limón a la manzana .....	39
Banco de Pruebas: Olivetti M-20 .....	44
El Ordenador en casa: El juego del radar para Sharp PC-1211 .....	56
Las novedades del SICOB .....	60
Big-Pattern .....	69
Banco de Pruebas de Logical: Basi Data .....	77
Informática y Sociedad: ¿es de temer la informática? .....	89
Informática y Medicina: La informática ayuda al tratamiento del cancer (1 <sup>a</sup> parte) .....	97
Juegue con el Ordenador Personal .....	100
Como ganar 140K octetos al menos taladrando un diskette .....	103
Las leyes de Golub del reino del ordenador .....	104
El encanto del Sharp .....	107
Informática de bolsillo: El tejano polaco .....	109
Secciones Fijas:	
Editorial .....	3
Banco de Pruebas Basic .....	95
Correspondencia .....	113
Biblioteca, Programoteca, Noticias informáticas, Nuevos productos .....	115
Pequeños anuncios gratuitos .....	121
Directorio .....	123



*El Ordenador Personal expresa sus opiniones solo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.*

*La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.*



**¡NOVEDAD!**  
**OSBORNE 1**  
310.000 Ptas.

# DEJESE ACONSEJAR POR EXPERTOS

De bolsillo  
**SHARP  
SINCLAIR**

Desde **22.300** Ptas.  
Programa en BASIC y llévelos encima a cualquier parte.

De hogar  
**VIC-20**

Desde **49.500** Ptas.

Conecte directamente a su TV. y programe colores, música, juegos...

De aprendizaje  
**EACA**

Desde **98.000** Ptas.

Aprenda a programar y aprovechése de una gran biblioteca de programas.

Profesionales  
**APPLE**

Desde **228.000** Ptas.

El número 1 en hardware y software. Cálculos, Estadísticas, Presupuestos, Cartas, Gráficos, Archivos...

De gestión  
**EINA**

Desde **750.000** Ptas.

Informática nacional. Resuelva sus problemas administrativos a un precio justo.

- Formas de pago aplazado: Creditienda, Leasing.
- Completa gama de periféricos, accesorios y programas.
- Precios especiales para centros docentes.
- Consulte nuestras tarifas de precios.
- Sala de demostración permanente.
- Servimos a todo el país.

**el macro servicio  
en micro  informática**

**Rifó** *electrónica, s.a.*  
DIV. MICRO-INFORMATICA

ARIBAU, 80, 5º, 1ª - Teléfono 254 85 24  
BARCELONA-36

Ruego me envíen información sobre:

NOMBRE \_\_\_\_\_  
APELLIDOS \_\_\_\_\_  
CALLE \_\_\_\_\_  
CIUDAD \_\_\_\_\_  
PROFESION \_\_\_\_\_





# Editorial

## ¿Qué tren?

*Coger el tren de la informática personal, ¿Cuándo? Ya. Pero, cuál. La voluntad de muchos es clara en relación con la **decisión de informatizarse**. Si dispusieran del asesor amigo, con conocimiento de todos los productos del mercado, al que le pudiesen plantear su problema propio, y que como un autómatas contestara —necesitas el XYZ de la casa H13, con seletpetecientas Kas y dos unidades talla G de diskette, rápidamente comprarían el producto.*

*En efecto, el problema que postpone la decisión a la adquisición, de más de un **convencido**, de la necesidad de disponer de máquina, es el **desconocimiento** y derivado de él, la duda metódica. (No se nos entienda mal el término, desconocimiento, como sinónimo de "no preparado". No se pueden conocer las características de todas las máquinas y paquetes de aplicación, si no es esto la actividad profesional principal).*

*La función de asesoría la llevan a cabo, hoy por hoy las empresas comercializadoras de los productos. Se da el hecho de que muchos clientes encuentran sesgados y escasos los consejos de éstas y a su vez las empresas han de dedicar lo mejor de sus hombres, con repercusión en los precios finales, a dar asistencia de **formación al cliente real o potencial**. Ni unos ni otros se sienten satisfechos y esto produce incluso intercambio de acusaciones.*

*El asunto es difícil, pues los ordenadores personales no son un producto que puede adquirirse sin profundizar en sus características y prestaciones. Las funciones son tan complejas de definir, que ocupan normalmente un par de manuales.*

*Se ha de entender la frustración de comercial, que creyendo tiene cerrada la venta, le preguntan —pero... qué es el BASIC para la memoria con el sistema operatorio 12/3...—. También el desencanto del adquiriente, que viendo el gesto de horror del comercial, concluye — no quieren contestar a mis más simples preguntas.*

*Una firme empresa americana en el campo del O.P., publicaba sus resultados de ventas en 1981 y estimaba en 20 minutos el tiempo de atención dedicado a formación, para cada una de las máquinas vendidas. No le demos vueltas. Esto ha de ser así, y sólo así acompañaremos a bajar los precios, que la electrónica ayuda a hacer descender.*

*Para que el futuro usuario de un ordenador personal tenga posibilidades de decisión documentada, antes de proceder a la adquisición, se propone:*

- Venta por separado de los manuales referentes a los productos. El precio será descontado del de compra del ordenador, si ésta se produce.*
- Instalación en los centros de venta de varias máquinas para servicio del cliente, que pueda recibir un crédito de n horas gratuitas de uso del ordenador.*
- Ayudar a los Clubs de Usuarios, suministrándoles al mínimo coste, los ordenadores que sean entregados a las empresas importadoras, como parte del precio de las nuevas adquisiciones.*
- Creación de Centros de alquiler de ordenadores. El mayor problema lo constituirá el riesgo de no devolución de la máquina. Podrían estudiarse fórmulas de garantía o de seguro.*
- Aumentar el grado de información del usuario mediante publicaciones especializadas, como El Ordenador Personal.*

*En definitiva, se trata de lograr la decisión más reflexiva y documentada, pues como decía Disraeli. "Por regla general, la persona que logra más triunfos, es aquella que dispone de la mejor información".*

Director Técnico.



# OSBORNE - Mc GRAW - HILL

## NOVEDADES

Código	Título.	Precio en Pts.
76-4	PET Personal Computer Guide.	2.400
75-6	CBM Personal Computer Guide.	2.400
52-7	6809 Microcomputer Design Guide.	3.190
72-1	Trade Secrets.	3.190
79-9	Discover Forth.	2.390

## GUIAS USUARIO

71-3	A User Guide to the Unix Systems.	2.560
70-5	PET Fun and Games.	2.000
82-9	CP/M User Guide 2nd Ed.	2.560
61-6	CBasic User Guide.	2.710
69-1	Wordstar Made Easy.	1.910
28-4	Running Wild the Next Industrial Revolution.	790
65-9	Your Atari Computer.	2.720
77-2	The HP-IL Systems Guide.	2.720

## LENGUAJE ENSAMBLADOR

27-6	6502 Assembly Language Programming.	2.720
62-4	68000 Assembly Language Programming.	2.720
10-1	8080A/8085 Assembly Language Programming.	2.720
35-7	6809 Assembly Language Programming.	2.720
21-7	Z 80 Assembly Language Programmin.	2.720
36-5	Z 8000 Assembly Language Programming.	3.200
12-8	6800 Assembly Language Programming.	2.560
51-9	Apple II Assembly Language Programming.	2.070
59-4	6502 Assembly Language Subroutines.	2.550
29-2	The 8086 Book	2.720

## MANUALES TECNICOS DE REFERENCIA

64-0	An Introduction to Microcomputer Vol. 0 3 <sup>rd</sup> Ed.	2.000
34-9	An Introduction to Microcomputer Vol. 1 2 <sup>nd</sup> Ed.	2.550
15-2	An Introduction to Microcomputer Vol. 2	3.800
97-7	An Introduction to Microcomputer Vol. 2 Update	4.000
18-7	An Introduction to Microcomputer Vol. 3	2.800
98-5	An Introduction to Microcomputer Vol. 3 Update	4.000
37-3	Interfacing to S-100/IEEE 696 Microcomputer	2.500
57-8	Microprocessors for Measurement and Control	2.600
42-X	Osborne 4 & 8 Bit Microprocessors Handbook	3.580
43-8	Osborne 16 Bit Microprocessors Handbook	3.580
39-X	8089 I/O Processors Handbook	1.590
45-4	CRT Controller Handbook	1.590
41-1	68000 Microprocessors Handbook	1.590
31-4	Pet and the IEEE 488 Bus	2.600

## SERIES DE PROGRAMACION

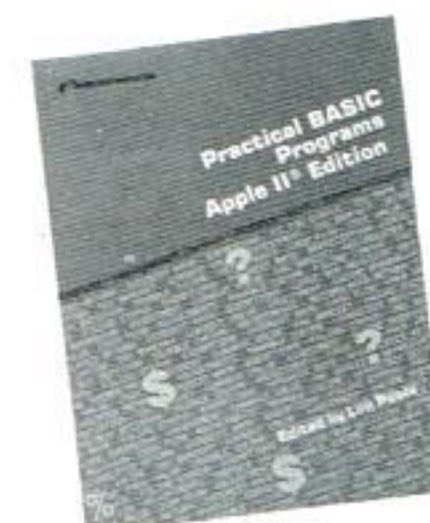
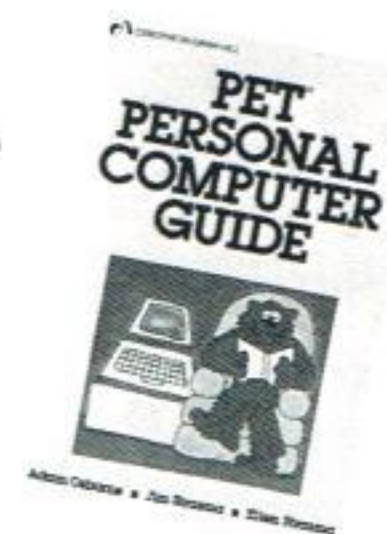
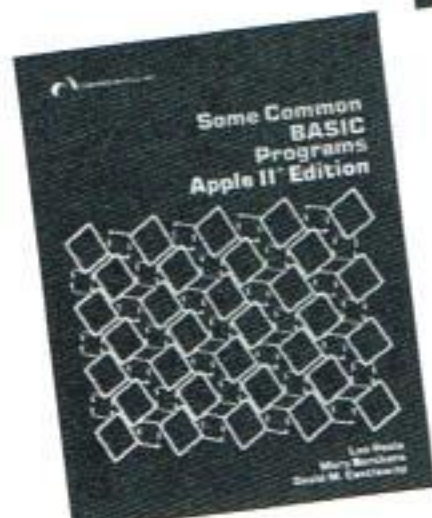
38-1	Practical Basic Programs	2.560
68-3	Some Common Basic Programs Apple II Ed.	2.400
66-7	Practical Basic Programs Apple II Ed.	2.560
53-5	Some Common Basic Programs Atari Ed.	2.400
54-3	Some Common Basic Programs TRS-80 Ed.	2.400
67-5	Practical Basic Programs TRS-80 Ed.	2.560
40-3	Some Common Basic Programs PET/CBM Ed.	2.400
80-2	Practical Basic Programs IBM PC Ed.	2.560
74-8	Practical Pascal Programs	2.560
73-X	Some Common Pascal Programs	2.400
50-0	Visicalc Home and Office Companion.	2.560
22-5	Payroll With Cost Accounting-CBasic.	3.200
23-3	Accounts Payable / Accounts Receivable - CBasic.	3.200
24-1	General Ledger ! CBasic	3.200
25-X	Some Common Basic Programs PET/CBM Cassette.	2.600
33-0	Some Common Basic Programs PET/CBM Diskette.	3.600
32-2	Some Common Basic Programs TRS-80 Cassette.	2.600
54201-4	Basic Scientific Subroutines Vol. I (Ruckdeschel).	3.510
54202-3	Basic Scientific Subroutines Vol. II (Ruckdeschel).	3.830

## LIBROS OSBORNE TRADUCIDOS A ESPAÑOL

460-3	Programas para Ciencia e Ingeniería. Ed. Apple II.	1.900
464-6	Algunos Programas de uso común en Basic.	1.800
	Guía del Ordenador Personal PET/CBM.	2.250
	Guía del Comprador de Sistemas de Gestión.	990
	Apple II. Guía del Usuario.	1.990

Mc GRAW-HILL DE ESPAÑA, S.A.

SANTA BEATRIZ, 4 - TELS. 433 87 77 - 433 87 78 - 433 87 79  
MADRID - 18.





# Houston: la NCC

**El mayor salón mundial de informática, el National Computer Conference, se reunió del 7 al 10 de junio en Texas (Estados Unidos). Batiendo todos los records de visitantes (90000 personas), la 10ª edición de la NCC ha confirmado la expansión de la informática personal. La red se amplía, los ordenadores de 16 bits echan raíces y el sistema operativo MS/DOS toma posiciones frente al clásico CP/M.**

NCC, ¿Una sigla mágica?. Sin duda. Este Salón, tradicionalmente reservado a los profesionales, lo es todo en materia de informática, ya se trate de grandes o pequeñas instalaciones. La

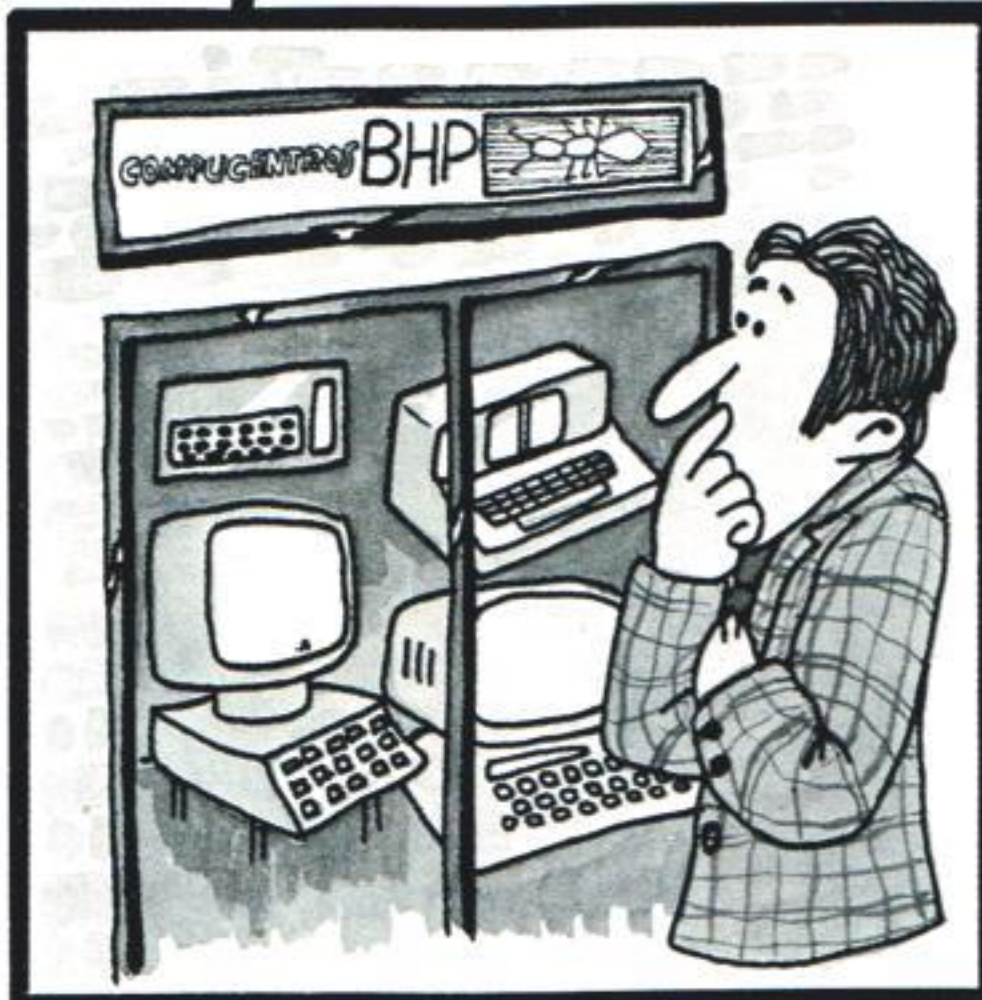
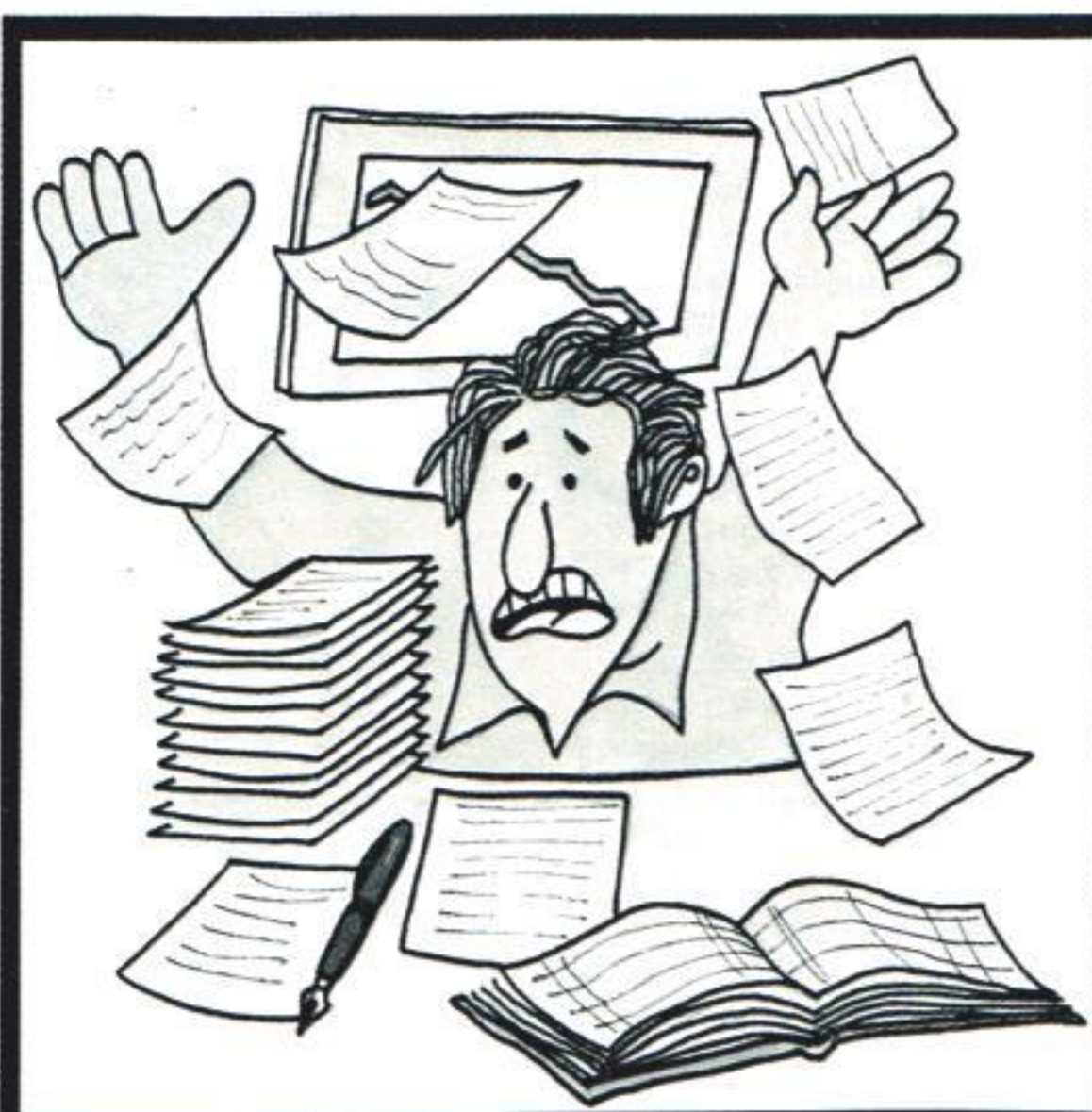




NCC siempre ha sido un avance de las nuevas tendencias informáticas, que aparecerán, primero en Estados Unidos, y uno ó dos años después en Europa. Es por esta razón, por lo que muchos



BHP

BHP



GRUPO INFORMÁTICO		VALENCIA
		P. INFORMÁTICA, S.L. Pintor Zariñena, 12 Valencia - 3. Tfnos. 331 57 16 331 32 59
COMPUCENTROS:		
MADRID		SAN SEBASTIAN
C.M. INFORMÁTICA, S.A. Lope de Rueda, 26 Madrid - 9 Tfnos. 431 91 66 431 93 84		B.H.P. NORTE, S.A. P <sup>o</sup> Ramón M <sup>a</sup> Lili, 9 San Sebastián, 2 Tfnos. 275199 275689.

BHP

BHP

BHP

BHP

BHP

BHP

BHP



visitantes han ido en busca de un contacto de importación con exclusiva "del ordenador del siglo", de contactos con los profesionales americanos y de un acercamiento hacia "el futuro de la informática".

En el Salón había seiscientos cincuenta stands, que no habrán decepcionado a los visitantes, ya que la NCC siempre ha presentado importantes novedades, como los discos Winchester en 1981.

Después de esta fecha, han aparecido en el mercado 19 productos nuevos en el campo de las unidades Winchester de 13 cms., que provienen de 11 sociedades nuevas.



Asemejándose la NCC a unos auténticos Juegos Olímpicos de la Informática, es el lugar donde se batieron los records del mundo. Por ejemplo, el record de capacidad de almacenamiento en un diskette de 13 cms. (5 1/2 pulgadas) es de 3 millones de octetos (sociedad Tandon).

Por supuesto, esta lluvia de records tiene repercusiones directas en la informática personal, una de las nuevas orientaciones de la NCC.

El gigante americano IBM, se desplazó con su "Personal Computer" después de haberlo anunciado el 12 de Agosto de 1981, hace un año. En el Stand de IBM el PC estaba rodeado de los últimos hallazgos de la "gran" informática, como la Olografía y el efecto Josephson.

Por otra parte, parece que IBM lleva la voz cantante con el PC. Este ordenador estará a la venta en Europa en este trimestre. Su tecnología híbrida, (el microprocesador es de 8 bits, el 8088, que tiene una arquitectura interna de 16 bits), y su sistema operativo MS/DOS hecho a medida, disputa al CP/M la plaza en primera línea de la informática personal. Aparte de IBM, el MS/DOS de Microsoft, ha sido adoptado por otros fabricantes, como Hitachi, NEC, DEC, Sirius, Zenith, Wang, Panasonic.

Otra tendencia de la informática individual es la de "ramificarse". Cada vez más, los sistemas integran en su configuración un modem, con lo cual proporcionan la posibilidad de trabajar en una verdadera red.

Esta es la tendencia seguida por el Concept de Corvus.

Es un ordenador construido en base al microprocesador de 16 bits 68000 de Motorola. Aparte de sus 256 K octetos de memoria RAM ampliables a 512 K, y de su sistema operativo compatible con CP/M, este sistema es interesante debido a su pantalla y a su interfaz de red.

La pantalla del Corvus se puede situar horizontalmente (como en la mayoría de los ordenadores personales), o verticalmente. Su medida es de 36 x 38 cms. y permite una resolución de 720 x

560 puntos. Horizontalmente tiene 56 líneas de 120 caracteres y en el otro sentido 72 líneas de 90 caracteres. Más interesante es el Interfaz de red, Onninet. Es una red local que permite una conexión de 64 terminales en un radio de 1,2 Km., transmitiendo a una velocidad del orden de un millón de caracteres por segundo. El precio del Concept es de 5000 \$ en Estados Unidos, (550.000 Ptas.).

Un verdadero terminal de bolsillo es el IXO. Es un sistema de teletratamiento, que ha sido presentado por primera vez en la NCC. Este aparato, "todo en uno", está formado por un teclado, una pantalla de cristal líquido de una línea y un modem acústico integrado. Su tamaño se asemeja al de una tableta de chocolate un poco más gruesa de lo normal. Este terminal está dirigido al acceso a información a distancia, por ejemplo, bases de datos públicas. Pero los americanos no son los únicos que se interesan por la "tele-informática".

La Sociedad japonesa NEC (Nippon Electric Company) comercializa su nueva gama de ordenadores personales PC-6000. Este sistema ha sido fabricado alrededor del microprocesador Z80. Dispone de 16 K octetos de memoria RAM, extensible a 32 K y del Basic Microsoft.

El interfaz RS-232 permite acceder a la red americana *La Source*. Con este nuevo modelo, NEC ha puesto sus miras en el campo doméstico y escolar. La firma japonesa propone también un tablero digitalizador que permite visualizar en color directamente sobre la pantalla (precio 200 \$, 22.000 Ptas.). Un interfaz musical permite componer en un rango de ocho octavas. Entre los periféricos del PC-6000, hay que destacar también, una impresora y un cartucho de extensión de memoria, que aumenta la capacidad de almacenamiento a 32 K. El precio de la versión base es de 500 \$ (55.000 Ptas.).

También es de señalar el sistema TORCH, un ordenador inglés de 16 bits, destinado a uso profesional.

Está formado por un microprocesador Z80A, un 6502 que





## Importante



1. Agustín Solanes Parra,  
Director de Empresa.



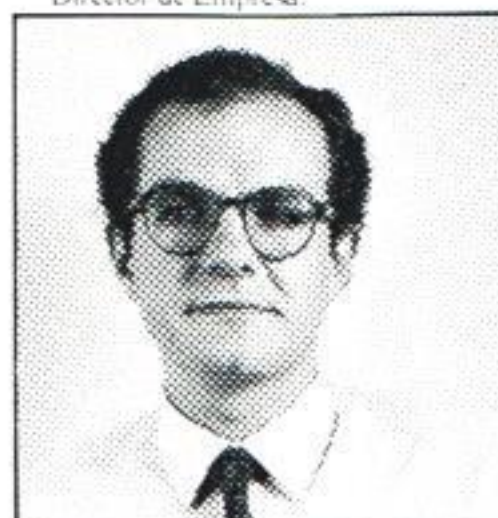
2. Javier Camps i Ferrer,  
Comerciante de Tejidos.



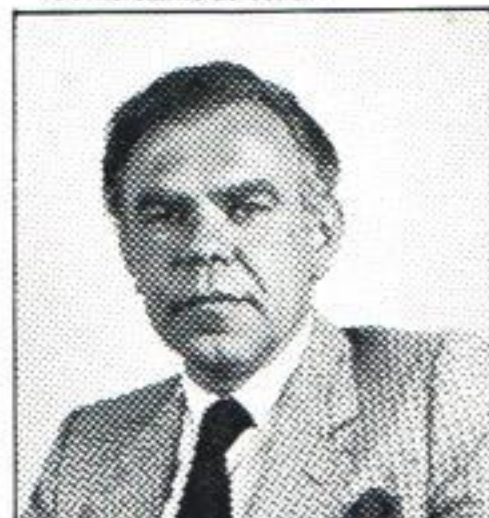
3. Antonio Carballo Paz,  
Administrador de Fincas.



4. M<sup>l</sup> Teresa Lopez Font,  
Abogada.



5. José Carreño Aguilar,  
Gestor Administrativo.



6. Juan Carlos Uriarte Mendizabal,  
Ingeniero.



7. Dra. Marta Ruiz Palacios,  
Médica.



8. Martín Hernández Ríos,  
Contable.

# Xerox 820 El micro ordenador con vocación de empresa.



Desde hace muchos años, RANK XEROX ha estudiado las necesidades de los distintos tipos de empresas, para ofrecerles soluciones efectivas, prácticas y económicas.

Una prueba de ello son sus avances en el campo de la informática y el resultado de sus investigaciones ya cuenta con la aprobación de más de 100.000 empresas de todo el mundo, que han simplificado y automatizado sus gestiones

mediante el MICRO ORDENADOR XEROX 820.

BRESA, distribuidor oficial de los micro ordenadores RANK XEROX, presenta a los profesionales, pequeñas y medianas empresas de nuestro país, las ventajas del XEROX 820, que por su importancia en la resolución de tareas de oficina y por la variedad de programas que ofrece es, sin duda, el micro ordenador que su empresa necesita ya.

brokers europa, s. a.

# bresa

El Cerebro que importa.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE MICRO ORDENADORES RANK XEROX.





controla las dos unidades de diskettes, la pantalla (en color) y el teclado. El Z80 ofrece al usuario 64K octetos de memoria RAM y un Sistema Operativo CP/M muy rápido. El 6502 es utilizado para dirigir, por ejemplo, un diálogo entre ordenadores por telex, una red telefónica o la red Econet. Los dos diskettes de doble cara y doble densidad aportan dos por 400 K octetos de memoria magnética. El logical incluye "el calc" Torch Calc, un programa de gestión de correo electrónico, un programa de tratamiento de textos y un programa de acceso a la red Econet. Su precio en los Estados Unidos es de 5750 \$, en color (635.000 Ptas.) y 4750 \$ en blanco y negro (525.000 Ptas.).

Osborne también ha sacado al mercado una nueva versión de su

"portátil". El nuevo modelo es fácilmente reconocible por su carcasa gris y azul. El cable de unión ha sido cambiado, para poder aumentar la autonomía del teclado. El sistema de cierre pantalla-teclado ha sido notablemente mejorado. Se ha aumentado la capacidad de los diskettes y además se han instalado unas toberas de ventilación suplementaria que hacen que disminuya el calentamiento del sistema. Opcionalmente, Osborne tiene en la actualidad un modem que se puede introducir en una de las casillas "vacías". Este permite acceder a las redes a la velocidad de 30 caracteres por segundo. El precio de este modem es de 265 \$ (29.000 ptas.) y el del Osborne de 1795 \$ (200.000 Ptas.), incluido el logical. Las malas lenguas dicen que en Europa, Osborne dará salida, en primer lugar, a su stock de *viejos* aparatos.



Un competidor directo de Osborne es el Kay comp, presentado por la firma Non-Liucar Systems utiliza el microprocesador Z-80 con una memoria RAM de 64 K octetos. Funciona bajo CP/M y entre los logicales disponibles hay que destacar un programa de tratamiento de textos, y otro del tipo "calc" destinado al tratamiento de tablas. Como opción, Kay comp propone un programa de verificación de ortografía. Brevemente, se puede decir que posee los mismos ingredientes que el Osborne, pero, ¿la receta será tan buena?.

Por otra parte, la expansión de los ordenadores de 16 bits se confirma con la presencia en el mercado de Sociedades como Commodore, Mitsubishi, Fortone, Sirius y algunas otras, cuyas últimas novedades se comentarán más adelante, mientras otras permanecen fieles a los 8 bits.

Así, Sony continúa su expansión en la informática personal con el sistema SMC-70 destinado al uso profesional. Su microprocesador es un Z80A y tiene 64 K octetos de memoria RAM a los que opcionalmente se pueden añadir 32 K de memoria RAM "gráfica". Su sistema operativo es el clásico CP/M. Sony acentúa

### TDM Towers de Visicorp. 250.000 usuarios utilizan Visicalc.

O.P.— Acaban de anunciar una versión nueva del Visicalc para el Apple 3. A la vista de las especificaciones técnicas, parece que se han corregido, sobre todo, los puntos donde las últimas novedades de los "calcos" les han superado. ¿Es esto exacto?.

T.T.— La última versión del Visicalc se remonta a tres años, lo que en informática individual es una eternidad. Por tanto, era lógico que se presentase una nueva versión con todos los perfeccionamientos que los usuarios esperaban, lista de fórmulas, zonas y celdas protegidas, columnas de longitud variable, tecla "?" de ayuda permanente, etc.

O.P.— Como por ejemplo, los "más" de Supercalc y los otros con respecto a visicalc.



# Phips & Tips

## MULTICENTRO DE INFORMATICA

EXPOSICION Y PEDIDOS:  
 PUERTO RICO, 21-23  
 TELEFONOS: 458 66 86 - 250 74 02 - 250 74 04

### ZX 81

#### HARDWARE

• ORDENADOR ZX 81. (más: 50 programas listados y cassette, 3 programas de 1 K)	19 500 Pts.
• IMPRESORA SINCLAIR. (más: cassette procesador de textos: ZTEXT & ZGRAPH)	12 500 Pts.
• MEMORIA 16 K. (más: cassette alta resolución)	21 800 Pts.
• MEMORIA 64 K. (más: cassette alta resolución)	16 800 Pts.
• TECLADO PROFESIONAL. (más: cassette base de datos: DATABASE)	12 800 Pts.
• INTERFAZ TIPO CENTRONICS. (más: cassette procesador de textos: ZTEXT & ZGRAPH)	2 200 Pts.
• INTERFAZ TIPO RS232. (más: cassette procesador de textos: ZTEXT & ZGRAPH)	
• INVERSOR VIDEO	

#### SOFTWARE INDESCOMP

<b>JUEGOS:</b>	
MAZOGS. C. M. N.º 1 en ventas en Inglaterra. Increíbles gráficos animados	16K. 2.200 Pts.
3 D MONSTER MAZE. C. M. Tridimensional. Increíble persecución del monstruo	16K.
3 D DEFENDER. C. M. Tridimensional. Espectacular batalla galáctica	16K.
COMECOCOS. C. M. Fabulosa versión del popular Puckman	16K. 1.800 Pts.
CENTPEDE. C. M. N.º 1 en ventas en EE.UU. versión especial de invasores	16K.
CITY PATROL. C. M. La patrulla especial defenderá la ciudad de la invasión	16K.
NIGHT MARE PARK. Cruzar el parque y sortear los enormes peligros	16K. 1.500 Pts.
DAMAS - AJEDREZ. Los dos populares juegos de inteligencia en un cassette	16K. 2.500 Pts.
INVASORES. Tres niveles de juego. Movilidad y gráficos insuperables	16K. 1.500 Pts.
SPACE ATTACK. Magnífica versión del popular "defender". Bombas, láser.	16K. 1.600 Pts.
AIR TRAFFIC CONTROL. Será capaz de hacer despegar y aterrizar un 747 Vd. solo	16K. 1.800 Pts.
EL DICTADOR. Como Presidente de la República de Ritimba su misión será levantar a su país.	16K. 2.000 Pts.
PACK 3. Tres programas: asteroides, invasores y breakout. C. M.	16K. 1.800 Pts.
<b>UTILIDADES:</b>	
ZXAS & ZXDB. Simple elaboración de programas en C. M. Ensamblador. Desensamblador	16K. 2.000 Pts.
ZX COMPILER. Potente compilador que le permitirá traducir sus programas basic en C. M.	16K. 2.200 Pts.
DATABASE. Elaboración por el usuario de su ficha. Clasificación, contabilidad, etc.	16K. 2.000 Pts.
ZTEXT & ZGRAPH. Procesador de textos. 11 Posibilidades. Minúsculas, nuevos caracteres.	16K. 2.000 Pts.
VIDEO GRAPHICS. Simple elaboración de gráficos, dibujos y diagramas	16K. 2.000 Pts.
SKETCHS. Creación de planos y diseños. Almacenamiento en cassette	16K. 2.000 Pts.
<b>EDUCATIVOS:</b>	
APRENDIENDO A PROGRAMAR. Paso intermedio para iniciarse en la informática (Basic, Pascal, etc.)	16K. 2.000 Pts.
SISTEMAS DE NUMERACION. Introducción de números en distintas bases	16K. 1.500 Pts.
NUMEROS RACIONALES. Introducción, ejemplos y ejercicios con dificultad progresiva	16K. 1.600 Pts.
ATOMO. Descripción de los modelos atómicos de BOHR y ONDULATORIO	16K. 1.600 Pts.

#### LIBROS EN INGLES

• Getting acquainted with your ZX 81	1.600 Pts.	• 34 amazing games	1.400 Pts.
• Gateway guide	1.650 Pts.	• Curso basic c. cassettes	3.200 Pts.
• Mastering machine code	1.650 Pts.	• 50 programas listados	1.500 Pts.
• 49 juegos explosivos	1.500 Pts.	• Understanding your ZX 81 ROM	1.800 Pts.

### ATOM

#### HARDWARE

• ORDENADOR ATOM 1 (8K ROM - 6K RAM). (más: manual ATOM MAGIC BOOK)	51.100 Pts.
• ORDENADOR ATOM 2 (12K ROM - 12K RAM). (IDEM)	64.600 Pts.
• UNIDAD DE DISCO 130K	97.500 Pts.
• TARJETA COLOR	14.000 Pts.
• PROCESADOR DE TEXTOS EN ROM	8.800 Pts.

#### SOFTWARE

<b>JUEGOS:</b>	
AJEDREZ. Gráficos en alta resolución. 7 niveles. C/M.	12K. 1.800 Pts.
GALAXIANS. Versión en código. Máquina de juego de Galaxias	12K. 1.800 Pts.
ILUMBO 747. Simulación de vuelo. Altura, elevación, radar	12K. 1.800 Pts.
PINBALL. Tipos paspa de las máquinas de ocio. C/M.	1.500 Pts.
DATA BASE. Base de datos con elección de ITEMS. Contabilidad	2.200 Pts.

### VIC-20

#### HARDWARE

• ORDENADOR VIC-20. (más: manual introd. basic con dos cassettes, 50 progr. listados y manual learning programming)	49 500 Pts.
• UNIDAD DE DISCO 170K. (más: Rabbit Base (Banco de Datos) y Vicprint. Procesador de textos)	89 620 Pts.
• IMPRESORA SEIKOSHA GP100. (más: Vicprint. Procesador de textos y Vic Label. etiquetas)	56 990 Pts.
• CASSETTE (más: 5 cintas virgen y cassette alta resolución: HI-RES)	12 000 Pts.
• CARTUCHOS: Ayuda al programador	6 400 Pts.
Lenguaje máquina (más: 50 programas listados)	4 625 Pts.
Memoria 3K	6 500 Pts.
Memoria 8K	9 500 Pts.
Memoria 16K	16 750 Pts.
• VIC 32K. Interfase con LIK y zócalos para expansión a 32K.	19 600 Pts.
• JOY STIK:	1 300 Pts.

#### SOFTWARE INDESCOMP

<b>JUEGOS: (en Alta Resolución y C.M.)</b>	
COMECOCOS. Extraordinaria versión del popular Plickman. Gráficos en Alta Resolución	3.5K. 1.900 Pts.
VICGAMON. Versión del Baggamon. Juego de inteligencia. Tres niveles de juego	+3K. 1.900 Pts.
ASTEROIDES WAR. Batalla galáctica contra las nubes protónicas. Teclas o joystick	3.5K. 1.800 Pts.
MYRIAD. Increíble encuentro de tu aeronave con las extrañas criaturas cósmicas	+3K. 1.900 Pts.
BLITZRIEG. Destruya con su bombardeo la ciudad enemiga. 25 niveles de juego	3.5K. 1.700 Pts.
TRAXX. Espectacular juego mezcla de los populares Puckman y Quix. Movilidad, color, música	+8K. 2.000 Pts.
DEFENSA. N.º 1 en ventas en EE.UU. El guerrero galáctico contra las máquinas cibernéticas	+8K. 2.000 Pts.
FROGGER. El popular juego de la rana que debe atravesar la peligrosa autopista y el peligroso río	+3K. 2.000 Pts.
3 D LABYRINTH. Tridimensional. 20 niveles. ¿Encontrará la salida?	+8K. 1.800 Pts.
SKRAMBLE. El más popular. Destruya con su aeronave las bases enemigas	3.5K. 1.800 Pts.
SHARK ATTACK. En medio del océano defiendase con sus armas atómicas del ataque de los tiburones	3.5K. 1.800 Pts.
RDX III. Vd. ha sido elegido para defender su base lunar del ataque de las naves galácticas	+8K. 1.800 Pts.
MULTISOUND SYNTHEISER. Convierta su VIC en un órgano: acompañamiento, batería, efectos especiales	3.5K. 1.900 Pts.
SKI-RUN. Deslicese por las pistas heladas. Slalom, Slalom Gigante, Descenso	3.5K. 1.800 Pts.
CARRERAS DE BUGGYS. Aceleración, deceleración, espectacular recorrido con grandes obstáculos	3.5K. 1.800 Pts.
GOLF. Apasionante recorrido de 9 hoyos. Atención a los árboles, lagos, etc.	3.5K. 1.600 Pts.
<b>UTILIDADES:</b>	
RABBIT BASE. Sensacional base de datos. Definición y longitud de campos	+8K. 2.000 Pts.
VIC PRINT. Procesador de textos. Maquetación, cabeceras, copias, etc.	+8K. 1.900 Pts.
VIC LABEL. Permite la elaboración de etiquetas para cartas, mailing, etc.	+8K. 1.900 Pts.
VIC POST. Elaboración con grandes caracteres gráficos de posters, noticias, etc.	+8K. 3.000 Pts.
ASSEMBLER. Manual y cassette lenguaje máquina. Ejercicios, BIN/BCA/HEX	3.5K. 3.100 Pts.
GRAPHVICS. Añade nuevos comandos dibujando en 152 x 160. Cassette + manual	3.5K. 2.200 Pts.
RABBIT-CALC. Programa tipo Visicalc	+3K. 2.000 Pts.
<b>EDUCATIVOS:</b>	
QUIZ MASTER } Con estos dos programas, Vd. mismo podrá crear con su VIC todo un sistema educativo elaborando preguntas y respuestas sobre historia, matemáticas, geografía, idiomas, EGB, etc. (última novedad mundial)	+3K. 3.500 Pts.
QUIZ SET-UP }	
NUMBER CHASER. Introducción y repaso al mundo de los números con carreras de coches	+16K. 2.000 Pts.
NUMBER GULPER. Con efectos de color y sonido, prácticas de las 4 operaciones aritméticas	+16K. 2.000 Pts.
FACEMAKER. Programa de vocabulario dibujando el rostro de sus compañeros	+16K. 2.000 Pts.

#### LIBROS

• Assembler	2.000 Pts.	• ¡Zap! ¡Pow! ¡Boom!	1.600 Pts.
• Getting acquainted	1.800 Pts.	• VIC innovative	1.700 Pts.
• 50 programas listados	1.100 Pts.	• Symphony for a meconchory	1.600 Pts.

### OSBORNE

#### HARDWARE

MICRO Z 80A CON 64K MEMORIA/DOS UNIDADES DE DISCO CON UN TOTAL DE 200K BITES/ DISPLAY DE 5"//INTERFASE RS232 e IEEE 488.

#### SOFTWARE

PROCESO DE TEXTOS (WORDSTAR)/SUPERCALL/CBASIC/MBASH..... 310.000 Pts.

SERVIMOS A PROVINCIAS EN 24 HORAS

PEDIDOS POR TELEFONO Y CORREO. SERVICIO INSTANTANEO

DE LUNES A SABADOS Y DE 9,30 a 1,30 y 5 a 8. ORDENADORES Y PROGRAMAS EN DEMOSTRACION

ENTRADA LIBRE 6 MESES DE GARANTIA EN TODOS LOS PRODUCTOS

PROGRAMAS DE ENCARGO

CURSOS DE BASIC

FACILIDADES DE PAGO

BOLETIN DE PEDIDO		
Cart.	Descripción	Ptas.
TOTAL...		



T.T.— En efecto, Visicorp se está introduciendo cada vez más en las grandes empresas y administraciones, por lo que la primera versión de Visicalc dirigida al usuario individual, empezaba a quedarse un poco pequeña.

O.P.— Esta nueva "Advanced Versión" sólo parece preparada para el Apple 3. ¿Por qué?. Y ¿Por qué continúa Visicalc sin ser soportado por CP/M?.

T.T.— En efecto, sólo ha sido preparada para el Apple 3, sustituyendo a la versión suministrada con el sistema. Pero pronto podrá ser utilizado para todas las máquinas del catálogo de Visicorp.

Con esto también comienza la respuesta a su pregunta relativa al CP/M. Por el momento, es preferible concentrarse en las "grandes", como IBM, Apple, Tandy, Hewlett-Packard y otros DEC, para adaptar nuestros productos. Estas marcas representan la mayoría del mercado y comercialmente parece ser lo más interesante.

Según nuestros servicios técnicos, realizar una versión que funcione en todas las máquinas bajo CP/M, llevaría a definir un sistema en donde el nivel sería "el más bajo nivel común" en cuanto a las posibilidades de las máquinas. La realización de la versión así, llevaría mucho más trabajo que el de una versión específica. Por supuesto, todos nuestros competidores no tienen la misma idea y casi todos han dirigido su política a buscar una versión generalizada del CP/M. El tiempo dirá quien tiene razón.

O.P.— Y sobre el tratamiento de textos, ¿Siguen sin tener ningún producto de este tipo?.

T.T.— No, por el momento no estamos comercializando ningún programa de tratamiento de textos, y quizás sea la demanda más importante para un único producto, por parte de nuestros 500.000 usuarios.

En la actualidad, se está desarrollando un logical de este tipo. No será un tratamiento de textos orientado a las secretarías o a utilizaciones masivas, pero sí un ins-



las posibilidades gráficas con 16 colores en 4 páginas y opcionalmente el Visicalc. El precio de la versión base en Estados Unidos es de 1475 \$ (165.000 Ptas.). Se empezó a comercializar en Septiembre de 1982.

¿Cuál es el ordenador personal de uso profesional que se asemeja más a los nuevos sistemas de DEC?. Sin lugar a dudas, el nuevo Wans, bautizado "profesional".

Tiene el mismo diseño de monitor de video que el DEC y la unidad central incorpora las unidades de diskette. Se puede utilizar horizontal o verticalmente.

El Wans utiliza un Intel de 16 bits, el 8086 y el MS-DOS; la tarjeta Z80 (8 bits) del procesador y el CP/M-80, son opcionales. El sistema está equipado con un sólo diskette (320 K). Wans ha adaptado al sistema su programa de tratamiento de textos. Eso le confiere una ventaja considerable, ya que los sistemas de tratamientos de textos de Wans son en la actualidad los más numerosos como sistemas "no-personales", o quizás segundos, detrás de IBM. ¡Casi nada!. El ordenador personal de Wans permite comunicarse por medio de un interfaz serie, o por medio de redes locales, como por ejemplo, la red "de la casa", Wans Net. Su precio estará alrededor de 2695 \$ (295.000 Ptas.) y saldrá al mercado este otoño.

La Sociedad Lobo Drivers International, muy conocida por sus unidades de diskettes y, sobre todo, por sus extensiones para el

TRS-80 (por ejemplo, el Sistema Operativo L DOS), ha anunciado su nuevo sistema MAX-80, basado en un Z80 con una memoria RAM de 64 K octetos. El S.O. es el CP/M o el LDOS, concebido en principio para el TRS-80 por Logical Systems.

El Max puede tener varias configuraciones a elegir, diskettes de 5 1/4", diskettes de 8", de simple o doble cara y de simple o doble densidad. Este sistema ha salido al mercado en Estados Unidos en septiembre. El precio de la unidad central es de 950 \$ (105.000 Ptas.) Toshiba, también ha presentado novedades, como el ordenador personal T100. Su microprocesador es un Z80-A y funciona bajo S.O. CP/M. El teclado, separado del bloque central, tiene 90 teclas. La pantalla tiene 25 líneas de 80 caracteres. Opcionalmente, el T100 se presenta con una pantalla plana de cristal líquido de 8 líneas con cuarenta caracteres por línea. En modo gráfico color, la pantalla tiene una resolución de 640 x 200 puntos. El precio en Estados Unidos es de 800 \$ (88.000 Ptas.).

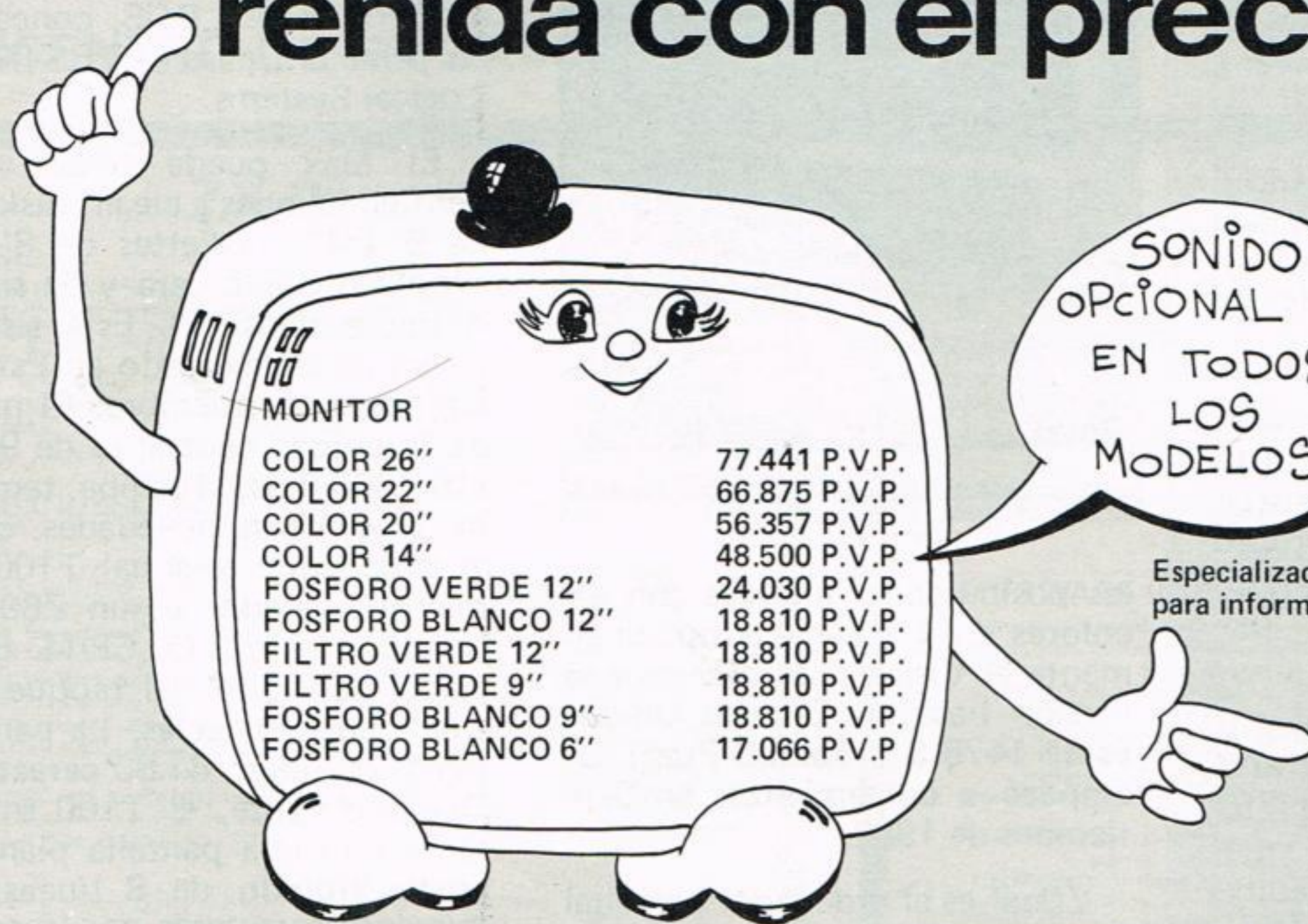
El TRS-80 modelo 16, se presentó en público por primera vez con objeto de "acabar los rumores" sobre el ordenador de 16 bits de Tandy. No obstante, no hay preparado ningún logical específico para utilizar al máximo el microprocesador 68000 de Motorola y Z-80 (afortunadamente, el modelo 16 es compatible con el logical del modelo 2). La memoria RAM, con una capacidad de almacenamiento de 128 K octetos, se puede ampliar a 512 K octetos. Su precio es de 5000 \$ (550.000 ptas.).

El Vector 4 es un ordenador de 16 bits que lleva asociado un Z-80 (8 bits) y un 8088 (16 bits). Funciona bajo CP/M, MS-DOS y Oasis. La memoria RAM tiene 128 K octetos, ampliables a 256 K. Existen dos versiones, el modelo 4/20 y el 4/30. El 4/20 tiene dos unidades de diskette 13 cms. de 630 K octetos cada una; el 4/30 tiene una sólo unidad de diskette, pero se complementa con un disco Winchester de 5 M octetos. El teclado, de 91 teclas, se puede separar del bloque. La pantalla, en color, visualiza 24



# La claridad no está reñida con el precio

Necesitamos  
distribuidores  
en toda España



SONIDO  
OPCIONAL  
EN TODOS  
LOS  
MODELOS

Fabricante nacional.  
Especialización en monitores  
para informática y enseñanza.



Fabricado por YORLE, S.A.  
Alcalde de Móstoles, 10  
BARCELONA 25. Tfno. 256 71 00

# MS

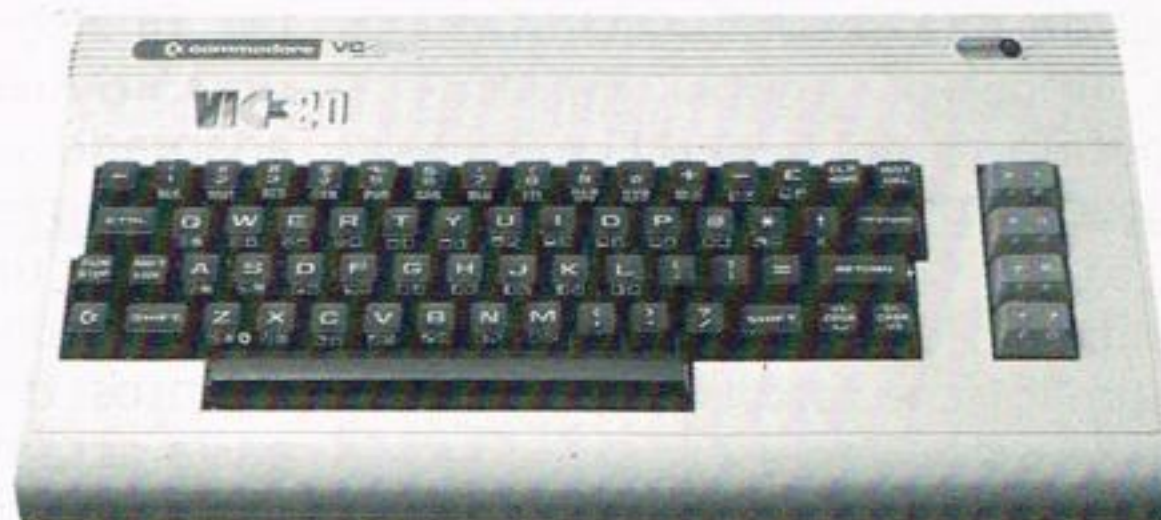
PREPARESE PARA EL FUTURO

# MICROSTORE

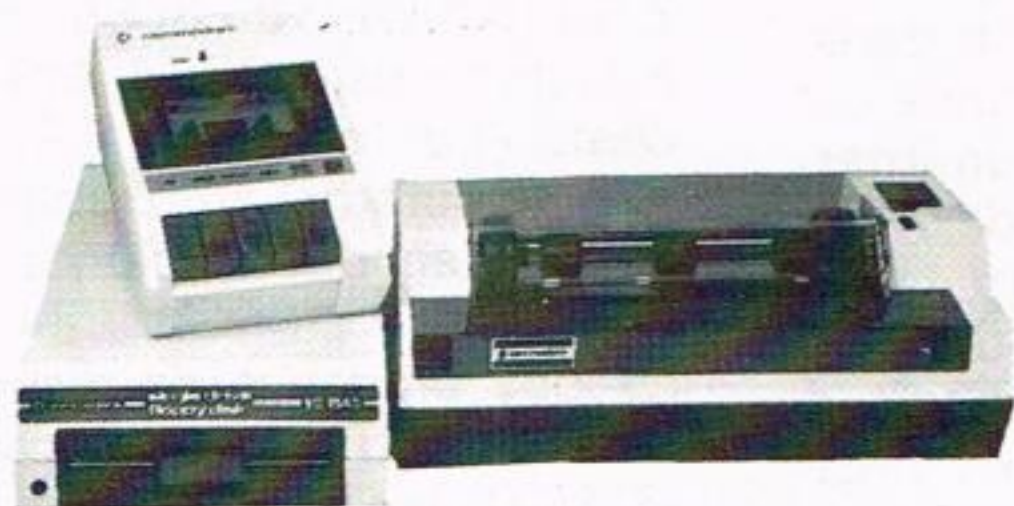
Av. Ferrol del Caudillo, 14 - 13 - 1 (ALTAMIRA) - Tel. 739 62 75 - MADRID-29

Le ofrecemos:

- Demostraciones sin compromiso.
- Asesoramiento por especialistas.
- Curso gratuito de entrenamiento por la compra de un equipo.
- Programas llave-en-mano.
- Usos profesionales, docentes y recreativos.



49.500 pts.  
COLOR-SONIDO



IMPRESORA MATRICIAL  
UNIDAD DE DISKETTES 170Kb

Se sirve a provincias.

Características del Ordenador Personal  
COMMODORE VIC 20

- 5 Kbytes ampliables a 32 K y 20 K de Rom ampliables.
- Basic Extendido.
- Conexión directa a TV.
- Color y Sonido.
- Gráficas en alta resolución.



líneas de 80 caracteres o gráficos de 132 x 320 puntos. En cuanto al logical, VECTOR propone toda una serie de programas: Accu-chart para los gráficos, Connect para gestionar los enlaces externos de tipo red y Data Manager, logical de gestión de datos que permite transferir éstos de un programa a otro. El precio, sin logical, del modelo 4/20 es de 4500 \$ (500.000 Ptas.) y el del modelo 4/30 es de 6000 \$ (660.000 Ptas).

Confirmando los rumores que circulaban con respecto a su nueva máquina. Zenith ha presentado la gama Z-100. Esta no se aleja de la tendencia actual, ya que tiene un procesador 8085 de 8 bits y un 8088 de 8/16 bits. La memoria RAM es de 128 K octetos, ampliable a 768K. Por el momento, se han presentado dos modelos, el Z-120 con una pantalla integrada monocromática en verde y el Z-110, de perfil más bajo. Este hay que conectarlo a un monitor de video en color RVB y utiliza una memoria RAM suplementaria para la pantalla. La memoria externa son dos diskettes de 320 K octetos cada uno, compatibles con el ordenador personal de IBM. Opcionalmente, se pueden acoplar diskettes de 20 cms., a la espera de un disco (5 M octetos, que será propuesto como opción a principios del 83).

El juego de caracteres visualizados, así como los de teclados, se pueden definir por medio de éste. La pantalla tiene 24 líneas de 80 caracteres más una línea de control, ó en modo gráfico 225 x 640 puntos.

El logical standard está formado por CP/M-80, CP/M-86, MS-DOS (bautizado en esta ocasión como Z-DOS), el Basic standard de Microsoft y un "Basic color". Además hay cinco conectores al bus S-100, dos interfaces serie RS 232 y un interfaz paralelo, que completan este aparato. Está a la venta desde finales de junio en Estados Unidos, por un precio de 5.000 \$ (550.000 Ptas), con el logical incluido, bastante más caro que la competencia.

En cuanto al Z89 y al Z90, Zenith rehusa comentar los rumores existentes sobre el cese de su fabricación en el 83, declarando "los aparatos se fabricarán mientras las ventas lo justifiquen".

En cuanto a la batalla existente entre los dos sistemas operativos, MS/DOS y CP/M, hay que añadir un nuevo dato por cuenta de Lifeboat, el primer distribuidor americano del logical de aplicación. Esta sociedad va a comercializar algunos de sus programas bajo MS/DOS. Un nuevo standard parece tomar forma en el terreno de los SO, con la misma talla que CP/M.



trumento para los cuadros intermedios, que ya usen nuestros programas. Se acentuará la facilidad de uso en relación con Visicalc y Visi Dex, más que intentar dar un abanico muy amplio de funciones, que nunca serán utilizadas por el usuario.

**O.P.—** ¿Cuáles han sido sus ventas y sus resultados financieros en 1981?

**T.T.—** Por el momento, como Visicorp no es una Sociedad pública, no ha tenido que publicar cifras; se puede decir que en el año 81 los ingresos se han más que duplicado con respecto al 80, sobrepasando ampliamente los 25 millones de dólares. En la actualidad Visicorp cuenta con más de 500.000 usuarios y más del cincuenta por ciento emplea Visicalc.

**O.P.—** ¿Y Europa?

**T.T.—** Efectivamente aquí hay un problema, ya que Europa no representa en la actualidad nada más que un veinte por ciento del mercado americano y las cifras deberían ser comparables. Visicorp no es el único que tiene este problema, ya que parece ser general en la informática individual.

**O.P.—** ¿Quizás por alguna razón son más altos los precios en Europa que en Estados Unidos?

**T.T.—** Es verdad, los precios del logical son más altos en Europa que aquí, pero no es este el verdadero problema. Yo añadiría que son los vendedores de ordenadores, los que deberían bajar los precios en Europa, pero a mi juicio tampoco es este el problema. Pienso que incluso con los precios actuales de los materiales y logical, la mayoría de los "directivos" y "ejecutivos" podrían utilizar con provecho la informática personal en su trabajo. El verdadero problema bajo mi punto de vista es "cómo hacerlo comprender".

El cómo llegar a hacer comprender a los directivos europeos los beneficios que les puede reportar la informática personal, es para Visicorp, la cuestión esencial. Pienso que todos los suministradores americanos o europeos, tanto de logical como de material, se plantean la misma pregunta. □



IDEAL  
Para Principiantes  
POTENTE  
Para Expertos  
NECESARIA  
Para Estudiantes  
UTIL  
Para Profesionales

EL COMPUTADOR DE BOLSILLO PROGRAMABLE  
EN BASIC CON LA POTENCIA Y OPCIONES  
DE LOS GRANDES SISTEMAS

## SHARP PC-1500

### CARACTERISTICAS:

- \* Potente Basic extendido.
- \* Memoria 16Kbytes ROM Y 3,5 a 11,5 Kbytes RAM
- \* Teclas especiales definibles por el usuario
- \* Impresora de 4 colores con trazado de graficas
- \* Pantalla con matriz de 7 x 156 y opcion grafica
- \* TAMANO : 19,5x8,5x2,5.
- \* PRECIO : 37.500 Pts.

NOTA: ESTE ANUNCIO HA SIDO REALIZADO CON EL PC-1500 Y SU IMPRESORA CE-150



## MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11\*

**NUEVO**  
para su  
**APPLE**

*Por fin...  
...en español...  
la Base de Datos  
que todos esperaban*

# BASIDATA

### POTENTE RAPIDA FLEXIBLE SENCILLA

- Hasta 18 campos por registro • Hasta 220 caracteres por campo • Búsqueda simultánea por claves hasta en los 18 campos • Genera etiquetas o informes (selectivos o no) con formatos definibles por usuario • Ordenación (sort) ascendente o descendente por cualquier campo numérico o alfabético
- Totalización de campos numéricos • Exhaustivo y práctico Manual
- Requiere Apple II con 48 K (16 sectores), monitor, impresora y un sólo drive.

un producto **COMPSTORE**

C/ Doce de Octubre, 32  
Madrid - 9. Tels.: 274 68 96 - 409 36 74.

Envien información completa sobre **BASIDATA**  
Nombre .....  
Dirección .....  
Ciudad .....  
Tfno. ....





Una pequeña maravilla.

*Grid ha presentado el COMPASS, un ordenador cuyo peso es de 5 kgs. y que dispone de 250 K octetos de memoria RAM y otro tanto en memoria de burbujas.*

*Su microprocesador es un INTEL 8086 de 16 bits, acoplado a un procesador aritmético 8087 destinado a cálculos. Hay que destacar la pantalla de plasma, cuyas medidas son 12 x 9 cms. y de un espesor muy pequeño, lo que reduce la ocupación del conjunto; el sistema completo se puede guardar en un maletín de mano. Un modem interpretado permite la transferencia de información. Entre el logical anunciado figuran programas de tratamiento de textos, tablas, etc.*

*El precio de este ordenador, destinado a los profesionales, es de 8150 \$ (900.000 Ptas.) en Estados Unidos. En Europa no saldrá a la venta hasta mediados de 1983. Es de esperar que, para entonces, su precio haya disminuido considerablemente.*

Por otra parte, Lifeboat, la sociedad a la que se debe en buena parte el éxito del CP/M (aparte de Digital Research, por supuesto), ha enriquecido considerablemente el catálogo de sus productos. Hay dos aspectos importantes a destacar: por una parte, los logicales para los 16 bits 8086 ó 8088 funcionando bajo CP/M-86 o bajo SB/86 (nombre con que Lifeboat ha bautizado al MS/DOS, en el Sistema Operativo preferido por la casa) y por otra los logicales de juegos, por el momento disponibles bajo CP/M-80 (o bajo SM-80 siguiendo la terminología de la casa).

Entre los primeros se encuentran los que a continuación se comentan: El Emulador/86, que hace que los ficheros programas creados bajo CP/M86 sean compatibles con el SB-86, lo cual permite al usuario el utilizar sólo uno de los S.O. (por supuesto, el preferido por Lifeboat), al precio de 75 \$ (85.000 Ptas.). El EM 80/86 permite ejecutar en "simulación" programas

concebidos para un Z80 (ó 8088) bajo CP/M-80. La velocidad de los programas ejecutados así puede disminuir considerablemente, pero por 200 \$ (22.000 Ptas.) se pueden conservar la mayoría de los programas, sin tener que comprarlos de nuevo. (¿Es esto legal, señores de Lifeboat? - NDLR).

Menos esperados son los dos programas de juegos que aparecen en el catálogo de Lifeboat. Se venden conjuntamente en un (mini) diskette CP/M por un precio de 150 \$ (17.000 Ptas). Según Lifeboat, estos dos programas (Back-gammon y 60-Moker), utilizan métodos de inteligencia artificial.

Coshare Target Software, ha presentado "calc" en tiempo compartido Panner Calc y Master Planner.

Permiten trabajar gráficamente y generar, en tiempo compartido en los ordenadores de la Sociedad Comshare, fotos en color (en papel o diapositivas), a partir de la mayoría de los ordenadores

personales. El precio de Planner- Calc es de 50 \$ (55.000 Ptas.). Será un buen competidor del visicalc.

Al lado de las TI-88 y 57, el stand de Texas Instruments recogía las últimas novedades del Home Computer TI-99A, o sea, los programas "educación y familia".

El stand de Houston ponía a disposición del usuario 45 programas de enseñanza, domésticos y de juegos y Texas afirma que en la actualidad su máquina dispone de 1000 programa-producto.

La Sociedad Micropro, fabrica y distribuye logical de uso profesional para los ordenadores equipados con CP/M. El más conocido es, sin duda, el Wordstar, sistema de tratamiento de textos, que en la actualidad está disponible bajo el S.O. MS-DOS.

La NCC ha sido la ocasión para la presentación del Mail Merge, un correo automático y del Speel star, logical para la verificación de la ortografía.

Las críticas hechas a ciertas limitaciones del célebre Visicalc y las alabanzas hechas a sus competidores, han molestado bastante al distribuidor, Visicorp. Se acaba de presentar una nueva versión, pero en un primer paso sólo utilizable por los Apple 3. El Ordenador Personal ha entrevistado en relación con este asunto a Thomas B. Towers, Vicepresidente de Marketing. (Ver recuadro).

La confrontación de tecnologías sigue igual de latente en el terreno de los periféricos, desde la aguja al rayo laser, pasando por la margarita hasta la proyección de tinta.

Otra novedad presentada en la NCC, ha sido el sistema térmico de cinta de Toshiba, que imprime 36 caracteres por segundo (cps), de una calidad excelente en el tratamiento de textos, ó 56 cps de menos calidad, pero suficiente para usos informáticos. También han sido presentadas las últimas impresoras laser de Fujitsu, Hitachi, Micoh y Minolta. □

*Bernard Savonet.  
Christian Tortel.*





SMIC

VAPC

T1/T2/T3

P1/P2

LP

PZ 1

ASS

MIBA

T 57

JTC 8

RPR

CP

T32

FXO

PC12

MCBM

PL 81

A32

T32

FOR

PAS

LOI

MDP1/MDP2

CPM

AS1/AS2

MZ1

GO

GT80

VIC

BAS

LAL

BSF1/BSF2

VZA

GO

GT80

CPP

BUS

PO

TBH

BAZ

AT80

MON

LBE

ADA

P32

LFF

BAZ

AT80

MON

LBE

ADA

P32

LFF



# ZX spectrum ;

*Después del éxito del ZX 80 y del ZX 81, Clive Sinclair, este intrépido inglés forofo de la miniaturización electrónica, ha anunciado en la Computer Fair de Londres un nuevo ordenador personal con color, sonido y gráficos, todo ello por un importe que desafía cualquier competencia. El precio anunciado en Inglaterra es de 125 libras esterlinas, en la versión de base (16 K) y de 172 libras esterlinas, en la versión de 48 K de RAM.*

Se quedaría muy sorprendido si una mañana le despertase el cartero para entregarle el ZX Spectrum que hubiese encargado. Podría haberlo introducido por debajo de la puerta sin necesidad de despertarle. Esto es exagerar un poco, pero sí sería posible que cupiese por debajo de una puerta mal ajustada, ya que sólo mide tres centímetros. Se puede llevar perfectamente en un maletín o, porqué no, en un bolso de mano.

Hay que decir que Clive Sinclair siempre ha sido un avanza-

do, no en los bolsos de mano, pero sí en la miniaturización electrónica. Fue uno de los primeros fabricantes que propuso una calculadora en miniatura, hacia el año 1972, por menos de 3000 pesetas; poco después propuso la primera calculadora programable, antes que Hewlet-Packard, y el más pequeño televisor multi-normas (utilizable en todo el mundo).

En la actualidad, Clive Sinclair trabaja en este terreno con una pantalla a deflexión lateral; quizás derive en un ordenador a pilas, y . . . a programar.





**SIMPLEMENTE  
LAS MAS  
BARATAS**

**GP-80 Graphic Printer** GP

39.990 Pts. 30 c/s. Papel de 8".  
Cuando el presupuesto es muy pequeño.

**GP-100 Graphic Printer** GP

56.990 Pts. 30 c/s. Admite papel standard de 10".

**GP-250 Graphic Printer** GP

64.990 Pts. 50 c/s. Incluye interfaces paralelo y RS-232. 64 caracteres programables por el usuario Ññáéíóú.

Impresoras gráficas con tecnología UNI-HAMMER.  
80 caracteres por línea.  
INTERFACES paralelo, RS-232, TTL, IEEE-488 (HP-IB), HP-IL (compatible HP-41C), VIC (Commodore), SINCLAIR, APPLE, etc.



Distribuidor exclusivo en España:  
**DIRA**  
BLASCO IBANEZ, 116 bajo C - TEL. 372.88.89  
TELEX: 62220 DIRA  
VALENCIA

**MAYGES + apple II**

CONTABILIDAD RESUELTA  
SEGUN EL PLAN  
CONTABLE NACIONAL.



- Muchísimos usuarios en España lo testimonian.
- Utilice el programa Mayges.
- Desarrolle con Apple II su contabilidad.
- Entrega inmediata.
- Precio: 57.500 pts.

PARA MAS INFORMACION  
ENVIAR ESTE CUPON A:  
MAYBE, Electrónica y Servicios.  
Gral. Martínez Campos, 5, Bajo izda. Tfños. 445 84 38 - 446 60 18.

NOMBRE .....  
DIRECCION .....  
TFNO. ....  
CIUDAD .....



Volviendo al Spectrum, primero ¿por qué este nombre?. Cuando se observa el ZX Spectrum, se puede ver un arco iris que cubre una de las esquinas del teclado, simbolizando el espectro de la luz en un televisor en color, color que el ZX80 y ZX81 no tenían.

En la versión 48K, estas 48K están contenidas en el interior (casi un joyero), al contrario que sus predecesores, los cuales necesitaban un elemento exterior para las extensiones de memoria. La alimentación continúa siendo mediante alimentador exterior.

### Todo un mundo en una minúscula carcasa.

La carcasa mide 23,3 x 14,4 x 3 centímetros y pesa 580 gramos. Se podría pensar que no hay nada dentro. Esto es casi cierto, tiene ocho integrados de memoria RAM, un microprocesador Z80A, un procesador de entrada/salida y video (ULA), una memoria ROM de 16K, 4 circuitos lógicos y electrónica discreta, con un pequeño altavoz y un modulador HF. Un conector permite unir 27 señales al mundo exterior, como por ejemplo, la impresora ZX81 o los micro diskettes, que saldrán al mercado a principios del 83, o incluso un interfaz RS232C y una cantidad de periféricos.

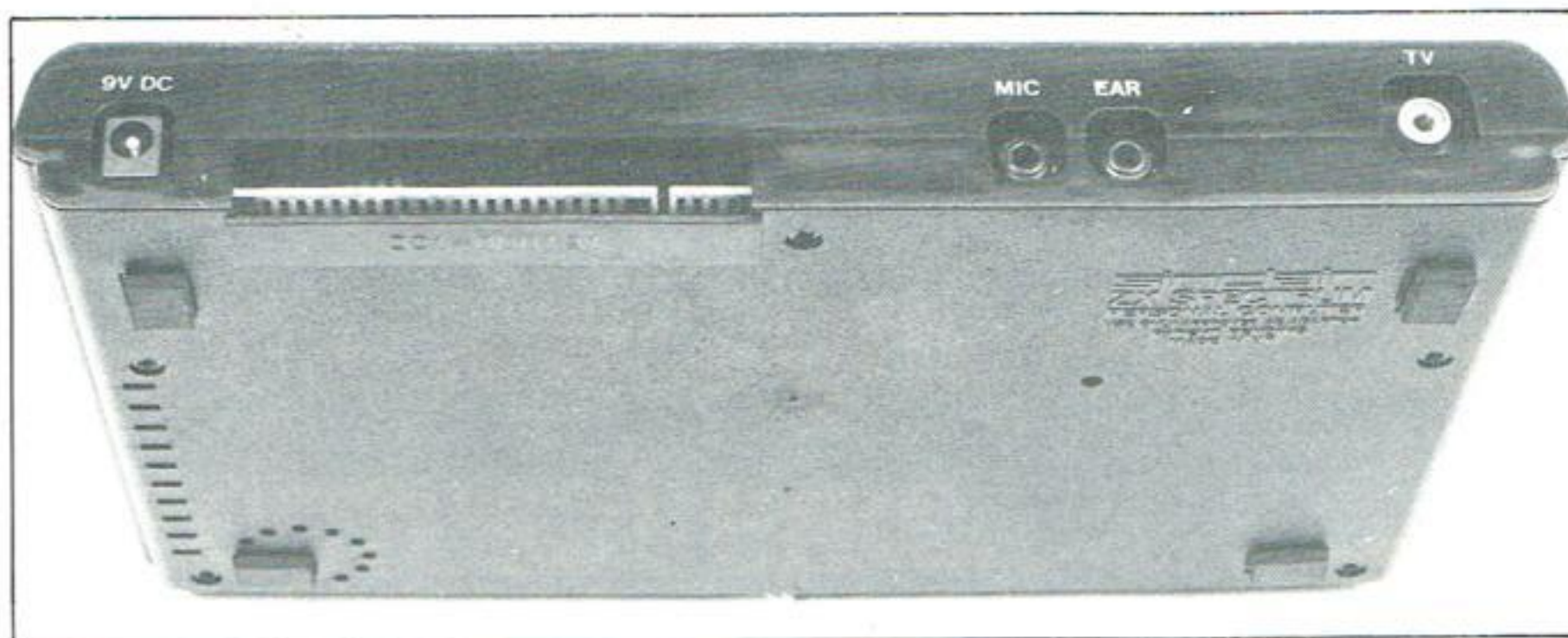
El teclado es una innovación con respecto al ZX80 y al ZX81 que tenían teclas sensitivas. El ZX Spectrum tiene teclas que se introducen en teclas sensitivas. Al pulsarlas, se parecen a las de una calculadora de bolsillo, pero el teclado no tiene la misma seguridad que el de una máquina de escribir. Es más, se diría que las teclas de caucho dan la impresión de que se está tocando gelatina.

Incluye mayúsculas y minúsculas.

Dispone de 21 caracteres programables. Las teclas son de repetición automática, lo cual significa que cuando una tecla se mantiene apretada durante cierto tiempo (1 segundo), el carácter o la función se repite mientras dicha tecla permanezca pulsada. La pulsación de las teclas va acompañada de un "clic" casi inaudible, generado por el altavoz, para

confirmar que se acepta la entrada. Hay que haber seguido un curso de lectura rápida y tener una vista excepcional para poder localizar una de las 191 funciones posibles entre 40 teclas en rojo, verde y blanco. No hay duda de que el ZX Spectrum ha nacido bajo el signo de color.

Los cables de conexión para la lectura de cassettes se suministran con dos tomos jack; esto no presenta ninguna innovación. Lo que tampoco son nuevas, son las pruebas necesarias para encontrar el nivel de volumen correcto del magnetófono, para que la lectura o grabación no tengan problemas.



El sonido emitido por el altavoz piezo-eléctrico está lejos de ser el sonido de un sintetizador, pero debido al tamaño no se puede pedir demasiado. Quizás se incluya un sintetizador en la siguiente versión. Existe un comando que permite transformar el sonido "CLIC", producido cuando se acepta un carácter en el teclado, por otro más audible.

El ZX Spectrum debe estar unido a un televisor doméstico. La imagen que se obtiene después del ajuste de sintonía es buena, cuando el texto es en blanco y negro, pero cuando se trata de color, éste aparece rodeado por un halo que a la larga termina cansando. La pantalla tiene 24 líneas de 32 caracteres, la capacidad gráfica es de 176 x 256 elementos. Las dos líneas inferiores están reservadas para la introducción de sentencias de programas y la visualización de mensajes de error. El fondo, los bordes y cada carácter puede o bien parpadear o bien permanecer fijo. Todo el contenido de la pantalla puede ser invertido, lo

cual ofrece posibilidades muy interesantes. La documentación, por supuesto, está editada en color. Un manual pequeño (304 páginas), destinado al no iniciado. Un segundo manual (2204 páginas), está destinado al usuario familiarizado con el manejo de base del ZX Spectrum. Constituye un verdadero manual de referencias. Los dos manuales son amenos, están bien documentados y tienen muchos ejemplos. Un principiante (que conozca bien el inglés), no tendrá ninguna dificultad en familiarizarse con el ZX Spectrum. Pero, cuidado, hay trampas, algunos programas incluyen errores tipográficos, quizás para verificar si se han segui-

do las explicaciones. Cada capítulo trata un tema en particular, se recopilan ejemplos que demuestran las posibilidades del BASIC y termina con ejercicios y variaciones sobre los programas propuestos. El final del manual principal contiene detalles del funcionamiento del Spectrum y de la utilización del lenguaje máquina.

### Un pequeño profesor que rechaza las faltas de sintaxis.

El BASIC, el monitor y el generador de caracteres están contenidas en una memoria ROM de 16K. El BASIC es similar al del ZX81 y es parecido al BASIC Microsoft, con instrucciones específicas para los atributos del Spectrum, es decir, color y diskettes. La introducción de instrucciones se puede realizar apretando una sola tecla.

El ZX Spectrum no perdona las faltas de Sintaxis y exige la presencia de los THEN, LET,



etc... Esta falta de flexibilidad está compensada por la introducción de funciones con la simple presión de una tecla, pero la mayoría de los BASIC aceptan omitir los THEN, LET, etc. Es una lástima que el ZX Spectrum no lo acepte. El BASIC permite visualizar en todos los colores. Las posibilidades gráficas unidas a las



posibilidades del color, permiten dar rienda suelta a su imaginación para poder obtener efectos muy sofisticados. La imagen de memoria de la pantalla es doble, una parte se utiliza para el almacenamiento de caracteres y la otra para atributos, tales como color, parpadeo, etc. Se puede acceder a estas dos imágenes por medio del BASIC. La *ventana* que permite gestionar los gráficos tiene 54056 elementos (176 x 256), que corresponden a las 22 líneas de 32 octetos. Son matrices de 8 x 8. En efecto, 8 x 22 = 176 y 8 x 32 = 256. Las dos líneas inferiores no forman parte de la ventana gráfica.

### Atención al tercer argumento.

Es evidente que sin un logical que permita gestionar todos estos puntos, sería muy difícil crear gráficos por medio de PEEK y POKE. Afortunadamente, el ZX Spectrum dispone de comandos gráficos y de color muy completos.

— DRAW, traza una recta entre dos puntos; esta línea será recta si no hay tercer argumento. Si es Pi el tercer argumento, dibujará un arco. Otros valores hacen que se tracen otras curvas diferentes entre los dos puntos. El color de la línea se puede especificar mediante el comando INK. (tinta).

— CIRCLE, dibuja un círculo que tiene como centro las coordenadas dadas como argumentos

uno y dos; el tercero es el radio del círculo. El color se especifica mediante INK.

— PLOT, posiciona el cursor "gráfico" en la pantalla.

— POINT, indica el estado de un punto en un lugar determinado.

— OVER, dibuja en sobreimpresión, sobre un dibujo ya trazado.

Una combinación de estos comandos y un poco de tiempo permitirán obtener los gráficos más variados. Un elemento que no hay que olvidar en la realización de gráficos, es la posibilidad de crear uno mismo sus propios caracteres (21). Es muy útil para los juegos.

### Todos los colores o casi todos.

Por lo que respecta al color propiamente dicho, se dispone de los siguientes comandos:

— INK, cambia el color del carácter, hay ocho posibles.

— PAPER, cambia el color del tono del carácter.

— FLASH, hace que un carácter parpadee o no.

— BRIGHT, señala la intensidad a un carácter.

— INVERSE, invierte los colores del carácter y del fondo.

— OVER, permite mezclar dos caracteres o grafismos, o combinar caracteres y grafismos. La regla que sigue este comando es la siguiente: si dos puntos que forman parte de caracteres o de gráficos se superponen, se anulan, es decir, toman el color del fondo. Los puntos que representan el fondo si se superponen con el fondo, no cambian, el resto toma el color de INK.

— BORDER, cambia el color de los bordes de la pantalla.

Cada carácter tiene un valor para INK (uno de los ocho colores), para PAPER (lo mismo), para FLASHING (parpadeo: 1 ó 2) BRIGHT (intensidad 1, ó 0), INVERSE (1 ó 0) y OVER (sobreimpresión 1 ó 0).

En modo gráfico es preferible hacer uso de sólo 2 colores, uno para el fondo y otro para el dibujo, si no se pueden crear efectos muy raros.

```

10 LET r=2: LET w=7: LET b=1
20 BORDER 0: PAPER b: INK w: C
LS
40 INVERSE 1
50 FOR n=40 TO 0 STEP -6
60 PLOT PAPER 0:7:n: DRAW PAPE
R 0:241.0
70 NEXT n: INVERSE 0
110 FOR n=n TO 7
120 PLOT 104+n,175: DRAW 0,-35
130 PLOT 151-n,175: DRAW 0,-35
140 PLOT 151-n,46: DRAW 0,35
150 PLOT 104+n,46: DRAW 0,35
160 NEXT n
170 FOR n=0 TO 11
180 PLOT 225,139-n: DRAW 111,0
190 PLOT 225,139-n: DRAW -111,0
200 PLOT 225,64+n: DRAW -111,0
210 PLOT 225,64+n: DRAW 111,0
220 NEXT n
230 INVERSE 0
240 FOR n=0 TO 35
250 PLOT 1+2*n,175-n: DRAW 32,0
260 PLOT 224-2*n,175-n: DRAW 16
270 PLOT 254-2*n,46+n: DRAW -32
280 PLOT 17+2*n,46+n: DRAW 16,0
290 NEXT n
300 FOR n=0 TO 19
310 PLOT 185+2*n,140+n: DRAW 32
320 PLOT 200+2*n,63-n: DRAW 16,0
330 PLOT 39-2*n,63-n: DRAW 32,0
340 PLOT 54-2*n,140+n: DRAW -16
350 NEXT n
360 FOR n=0 TO 15
370 PLOT 255,160+n: DRAW 2+n-30
380 PLOT 0,63-n: DRAW 31-2*n,0
390 NEXT n
400 FOR n=0 TO 7
410 PLOT 0,160+n: DRAW 14-2*n,0
420 PLOT 255,63-n: DRAW 2*n-15,0
430 NEXT n
440 INVERSE 1
450 FOR n=96 TO 120 STEP 8
460 PLOT PAPER r:7:n: DRAW PAPE
R 0:-113
470 NEXT n
480 FOR n=112 TO 136 STEP 8
490 PLOT PAPER r:170,140: DRAW
PAPER r:70,35
500 PLOT PAPER r:179,140: DRAW
PAPER r:70,35
510 PLOT PAPER r:199,83: DRAW P
APER r:55,-28
520 PLOT PAPER r:184,83: DRAW P
APER r:70,-35
530 PLOT PAPER r:86,83: DRAW PA
PAPER r:-70,-35
540 PLOT PAPER r:72,83: DRAW PA
PAPER r:-70,-35
550 PLOT PAPER r:56,140: DRAW P
APER r:-56,-28
560 PLOT PAPER r:71,140: DRAW P
APER r:-70,35
570 INVERSE 0: PAPER 0: INK 7
580 PRINT AT 18,1:"POUR L'ORDIN
ATEUR INDIVIDUEL"
590 COPY
600
610
620
630
640
650
660
670
680
690
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
840
850
860
870
880
890
900
910
920
930
940
950
960
970
980
990

```

POUR L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

```

10 FOR i=0 TO 7
20 PLOT PAPER 1:1+32*i,10: DRA
W PAPER 1:0,7+i*PI
30 PRINT AT 21,4*i,i
40 NEXT i
50 PRINT PAPER 5:AT 1,1:"POUR
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL"
60 COPY

```

Después del color, se va a estudiar el sonido. El comando BEEP permite, con dos argumentos, crear sonidos con duración y frecuencias diferentes. Estas frecuencias no siempre son de timbre armonioso, pero las instrucciones son lo suficientemente claras para poder transcribir notas de música y poder componer.



Los discos flexibles Datalife™ de Verbatim, vienen ahora presentados en una caja de original diseño. Pero también, y esto es lo más importante, ofrecen al usuario cinco años de garantía\*.

En todos los discos Datalife se han incorporado siete características nuevas, otros tantos adelantos técnicos que proporcionan una mejor protección de los datos, asegurando así una vida más prolongada del soporte y, por lo tanto, de la información memorizada. Porque los datos quedan protegidos de la abrasión del cabezal/disco y al resguardo de las condiciones ambientales. Esto redundará en

una mayor seguridad de grabación, de almacenamiento y de relectura de datos sin fallos.

Cada uno de los discos Datalife pasa por exigentes verificaciones en las condiciones más extremas, lo que permite garantizar al 100 por 100 la ausencia de errores. Todo esto incrementa las ventajas de funcionamiento, cualesquiera que sean las modalidades de trabajo.

Y nosotros lo respaldamos con una garantía de cinco años. Esto es: cinco veces más que la norma habitual en este sector industrial. Porque para Verbatim, la excelencia es la norma.

Verbatim S.A.  
Apartado 3, 1211 Ginebra 19, Suiza  
Tel: (022) 34.90.55 Telex: 22647

Copiadux S.A.  
Dos de Mayo 234, Barcelona 13  
Tel: 226.37.05. Telex: 50833



**La presentación de los discos Verbatim es notable. La garantía que ofrecen es...sobresaliente.**

**5 Year Warranty**

**Verbatim**

© 1982 Verbatim Corp. Datalife is a trademark of Verbatim Corp.  
\*See Verbatim's warranty policy for details.



Se han introducido grandes mejoras con respecto al ZX80 y ZX81, en cuanto al manejo de archivos en cassettes. En efecto, se pueden salvar y leer programas de la misma forma que con los ZX precedentes, pero, además, se puede cargar en memoria y ejecutarse inmediatamente después. Las tablas se pueden salvar en cassette, así como los diseños gráficos que aparecen en pantalla. Todo programa grabado puede verificarse, salvo el volcado de la pantalla. El comando MERGE permite fusionar programas.

Todo esto sería perfecto si el ZX Spectrum pudiera leer los cassettes de los ZX precedentes, pero, desgraciadamente, no es posible, ya que la velocidad de transmisión se ha aumentado a 1.500 baudios (1.500 bits por segundo ó 150 caracteres por segundo). Además, se han incluido registros de control para permitir la verificación de registros (VERIFY).

#### A la caza de comandos.

Se han incluido una serie de instrucciones como DATA, RES-

#### Diferencias entre los comandos BASIC ZX81 y ZX SPECTRUM:

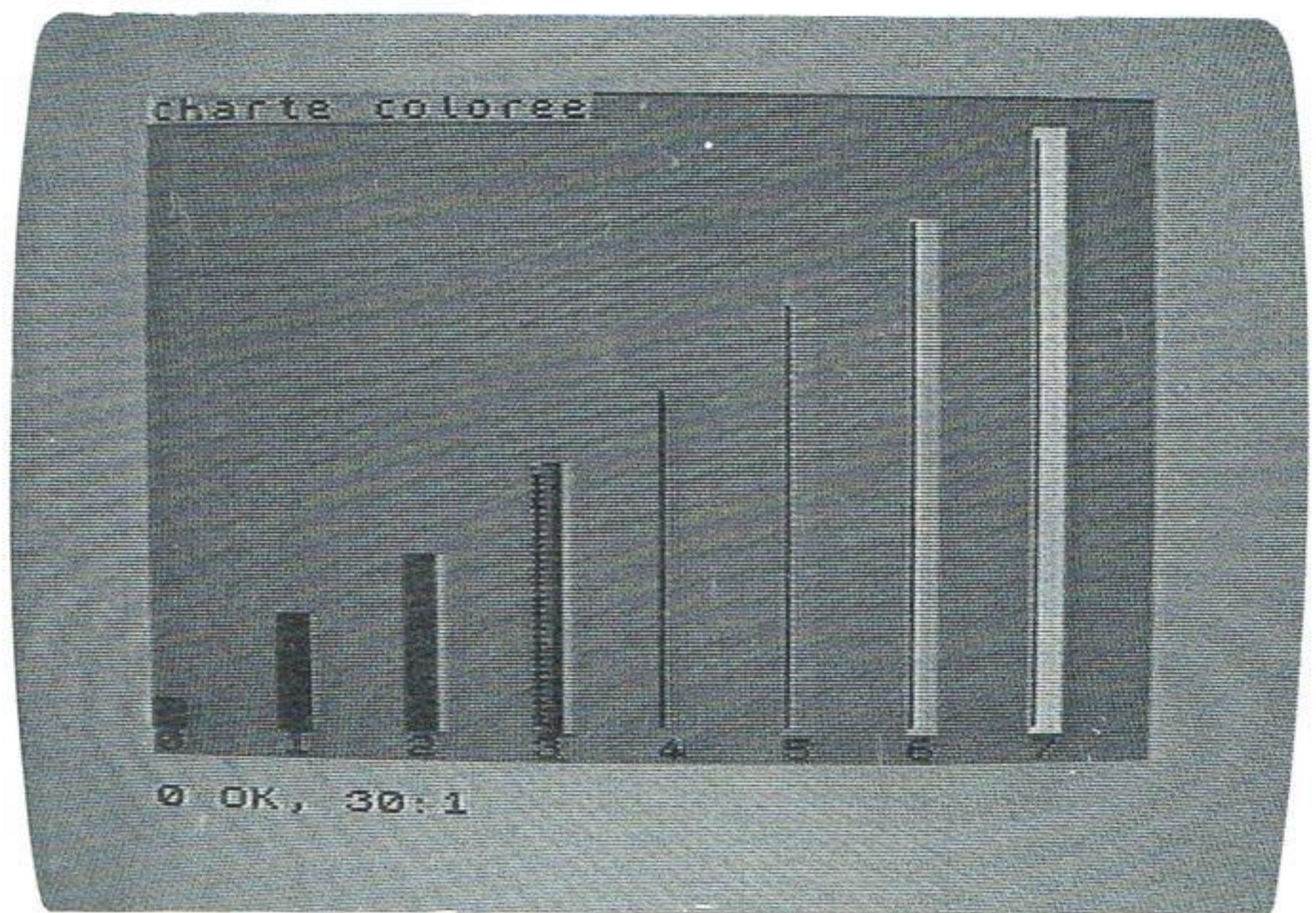
ZX81	ZX SPECTRUM
-	BEEP
-	BIN
-	BORDER
-	BVALS
-	CIRCLE
CONT	CONTINUE Número de línea.
-	DATA
-	DEF FN
-	DRAW
FAST	-
-	FLASH
-	INK
-	INVERSE
-	MERGE
-	cadena (i à j) MIDS)
-	OUT Port, octeto
-	PAPER
-	PEEK (dirección)
UNPLOT	PLOT OVER
-	POINT
-	READ variable
-	cadena (J:) (RIGHTS)
SCROLL	automático
SLOW	-
USR (parametro)	USD (direc.)
-	VERIFY

TORE, VALL y READ, que no figuraban en los modelos ZX80 y ZX81. Permiten almacenar datos y utilizarlos en los programas. Combinando DATA y MERGE es posible tratar series de datos diferentes para un problema específico. Ello por medio de un conjunto de programas que contengan las series de datos. Con la ayuda del MERGE, se pueden tratar tantas series de datos como se deseen, con la condición de que se hayan salvado previamente incorporándose al programa principal.

MAT, inicializa un nuevo disquete. MOVE, transfiere un fichero. OPEN, abre un fichero.

Los diskettes tendrán una capacidad de 100 K octetos y su medida será de 57,15 mm (2 1/4 pulgadas). El precio de la unidad será de 50 libras esterlinas (10.000 Ptas.) Velocidad de transferencia de 16 K octetos por segundo.

Se podrán conectar ocho microdiskettes a un ZX Spectrum, es decir, 800 K en línea, por unas 400 libras esterlinas (80.000



La impresora del ZX81 es compatible con el ZX Spectrum, lo que es un punto a su favor. Reproduce fielmente los caracteres (incluye el signo "COPY-RIGHT" ©), así como los gráficos. La función COPY permite copiar el contenido de la pantalla en la impresora. La calidad no es muy buena, pero suficiente para muchas aplicaciones. Es esencial en el desarrollo de programas largos. La reproducción del color no es posible. Para conseguir una calidad superior, pronto saldrá al mercado, en Inglaterra, una interfaz serie RS232C por unas 20 libras esterlinas (4.000 Ptas.).

Todavía no están disponibles los microdiskettes, lo estarán al principio del año 83. Hay comandos que ya están preparados para poder ser utilizados con los diskettes como CAT, probablemente el comando catálogo. CLOSE, cierra un fichero, DELETE, borra un fichero de datos. ERASE, borra un fichero BASIC. FOR-

Ptas.). Esto supone una buena relación precio/K.

Es de esperar que esta relación se mantenga cuando el material se vaya a distribuir en España. La utilización del ZX Spectrum puede resultar difícil al principio, hay que ir a la caza de comandos en el teclado. Una buena iluminación y una buena vista, resultan imprescindibles para encontrar las funciones que se buscan. Las letras rojas sobre el fondo gris no contribuyen a que la lectura sea fácil. La tecla de borrado, muy necesaria al principio, no resulta práctica. Se necesitaría o una mano muy grande o las dos manos, ya que hace falta pulsar simultáneamente dos teclas, colocadas en los extremos del teclado. Las teclas multifunción exigen que se atienda el color de la función.

La distribución de memoria es totalmente diferente al ZX80 o al ZX81. Por ejemplo:

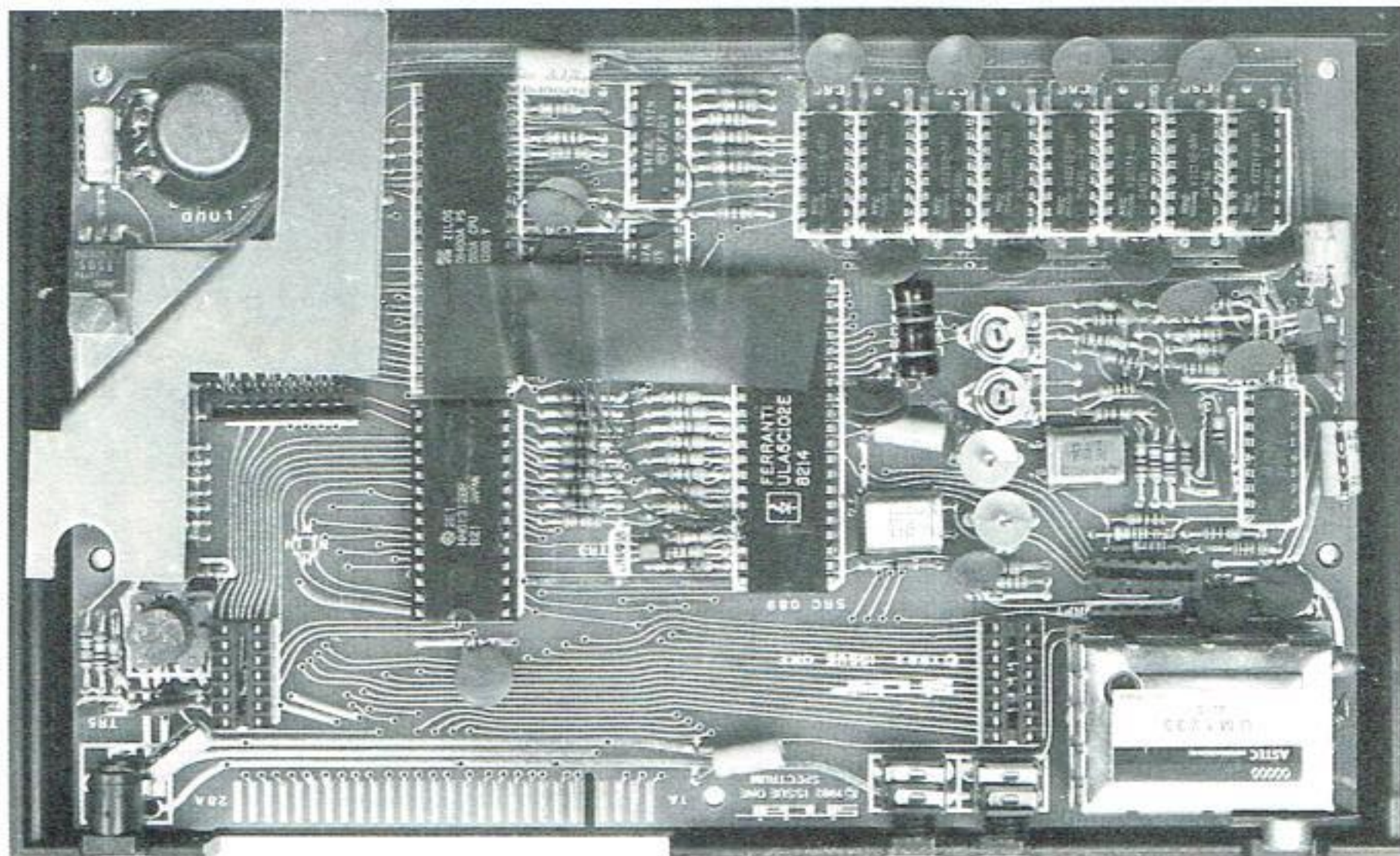


- 0 16383 Sistema de explotación (ROM) con BASIC.
- 16384 32767 RAM interna (de origen).
- 32768 65537 RAM suplementaria a 32 K.

La memoria está distribuida de la siguiente manera:

- 16384 22528 Memoria de la pantalla grafismo (6144 octetos).
- 22529 23296 Memoria de la pantalla colores.
- 23297 23552 Memoria tapón para la impresora.
- 23553 23734 Variables de dispositivos diversos (unidad de diskettes, etc.).
- 23735 Disponible para el usuario. 41800 octetos en la versión 48 K y 9032 octetos en la versión de base (16 K).

En resumen, hay que destacar las posibilidades de ZX Spectrum. Las posibilidades gráficas asociadas al color y al sonido le introducen en un universo apasionante, incluso si sus ojos no resisten mucho tiempo el reflejo de la pantalla. La documentación está



adaptada a los diferentes niveles de conocimiento aportando muchos ejemplos.

El tamaño ZX Spectrum presenta una ventaja: su facilidad de transporte, pero tiene un pequeño inconveniente, la falta de legibilidad del teclado. No hay duda de que los microdiskettes, disponibles en el 83, ayudarán al triunfo del ZX Spectrum.

¿Qué le espera al ZX 81?. El ZX 81 se seguirá vendiendo a un

precio que desafía toda competencia. La memoria ROM de 16 K, ha bajado 20 libras esterlinas (4.000 Ptas) en Inglaterra; su precio es en la actualidad de 29,95 libras (6000 Ptas.) El ZX81 se fabricará a un ritmo de 150.000 por mes (en la actualidad existen en el mundo 400.000 ZX80 y ZX81), mientras que el ZX Spectrum se fabricará al principio a un ritmo de 20.000 por mes. □

*Philippe Gysel.*

Deseo recibir (1) ejemplares del libro BASIC BASICO CURSO DE PROGRAMACION

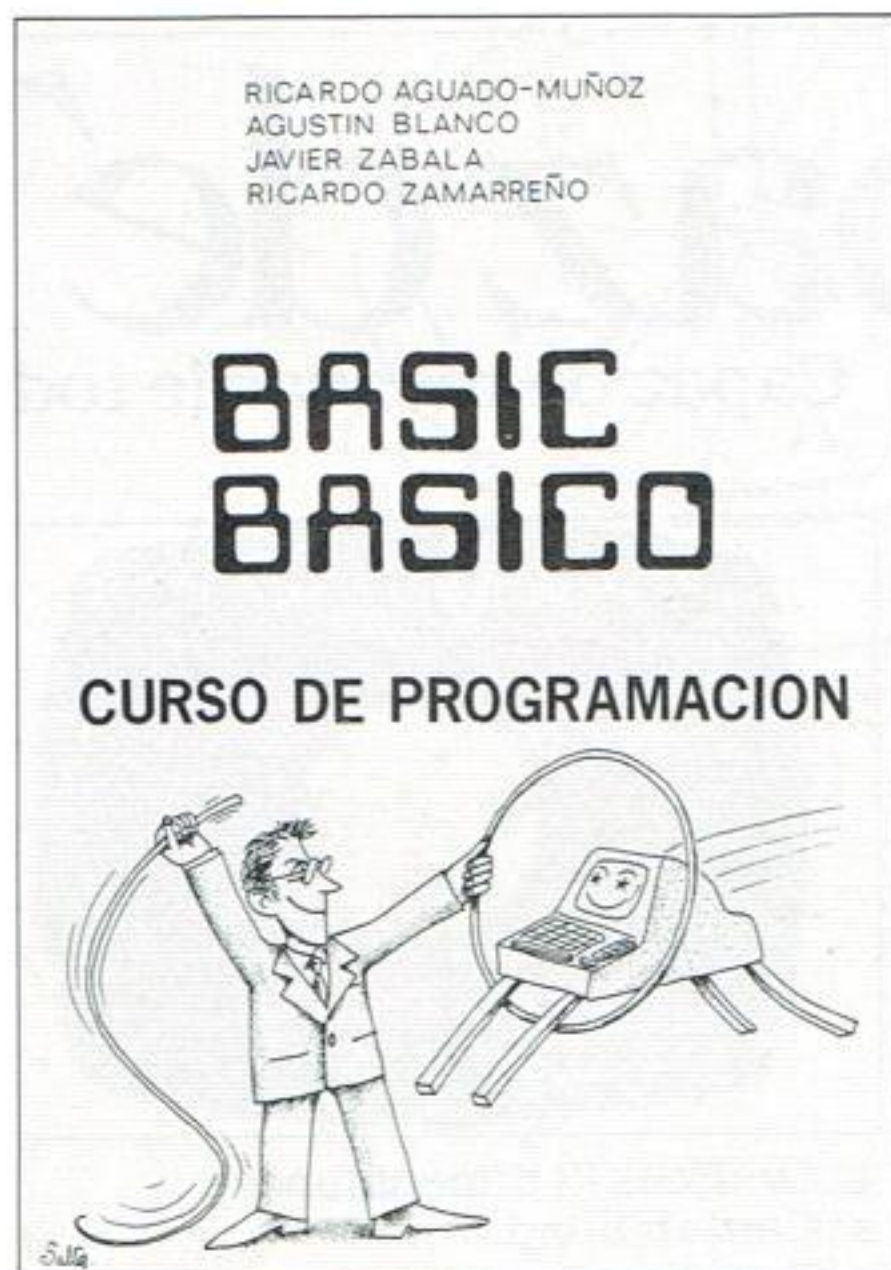
Nombre \_\_\_\_\_  
 Domicilio \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_ D.P. \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_ Tfno. \_\_\_\_\_

Forma de Pago (2):

- Contrareembolso de los ejemplares solicitados más gastos de envío.
- Giro postal por el importe neto de los libros (sin gastos de envío).
- Adjunto talón bancario por el importe neto de los libros (sin gastos de envío) a nombre de cualquiera de los autores.

(1) Póngase el número.

(2) Póngase una X en el cuadro correspondiente.



242 Páginas  
 64 Ilustraciones  
 247 Ejercicios  
 64 Ejercicios resueltos

PRECIO: 1.000 Pts.

- BASIC BASICO es un libro asequible. Para su lectura no se requieren conocimientos previos.
- Gracias a sus numerosos ejemplos y ejercicios, Vd. no sólo aprenderá la teoría del lenguaje BASIC, sino que también aprenderá a manejarlo, a programar.
- De esta forma BASIC BASICO es, además, un CURSO DE PROGRAMACION, que le facilitará el estudio ulterior de cualquier otro lenguaje.
- BASIC BASICO recoge las versiones más extendidas del lenguaje BASIC y señala las principales variantes que ofrecen algunas casas comerciales.

JAVIER ZABALA  
 C/ Vitrubio, 3  
 MADRID - 6





MAS QUE NUNCA , LOS ORDENADORES ATARI  
HABLAN SU LENGUAJE

BASIC, PILOT, ASSEMBLER, MICROSOFT BASIC, MACRO ASSEMBLER, PASCAL

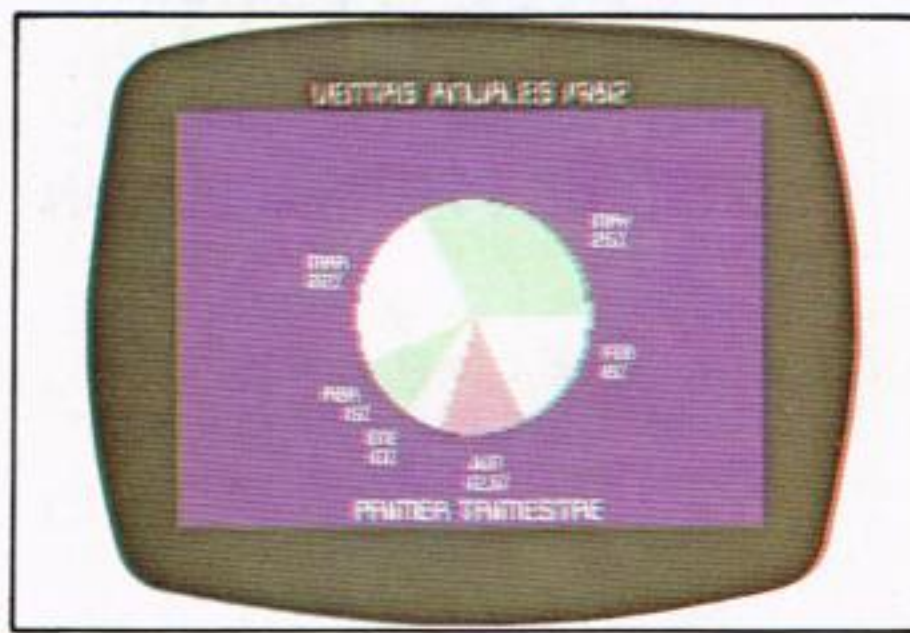
## Micro-ordenador ATARI

# ¡Capaz de Todo!

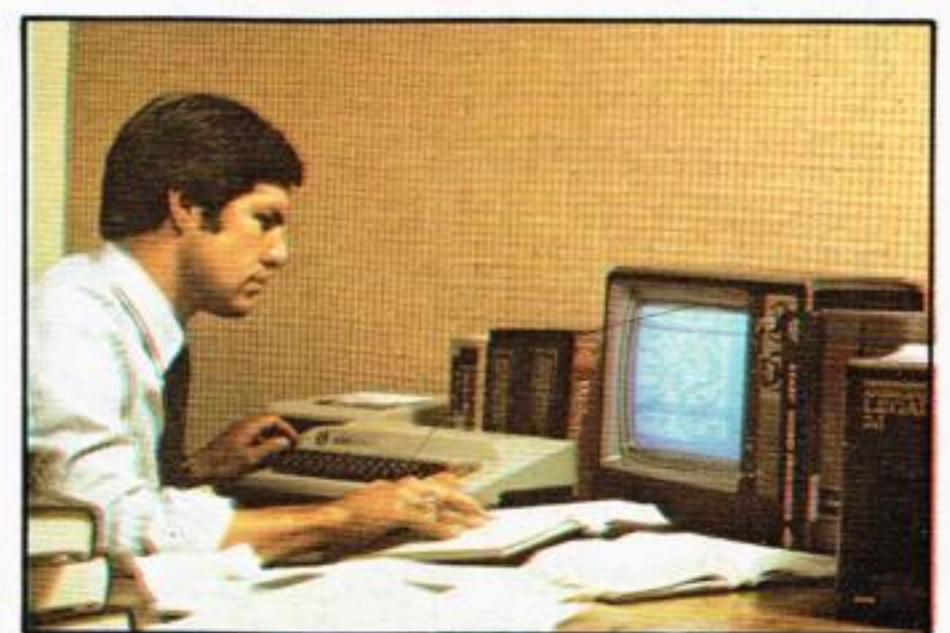
Capaz de resolverle todo en casa o en la oficina.



- Compositor musical.
- Biorritmos.
- Iniciación a la Programación.
- Idiomas.
- Simulación Planta Nuclear.
- Entretenimientos (Ajedrez, Comando de Misiles, Comecocos Etc).



- Gráficos (3 dimensiones).
- Contabilidad.
- Estadísticas.



- Procesador de textos.
- Análisis de stock.
- Manejo de correspondencia y Editor de Listados.
- Etc.

SISTEMAS DE ORDENADORES

ATARI® 400/800™

CARACTERISTICAS ESPECIALES:  
Alta resolución gráfica (320.192),  
128 colores y 128 tonos, Módulos de memoria expansibles hasta 128 K RAM  
(conectables directamente con su televisor), Interfase para conexión de Modem,  
Plotter, conexión a otros ordenadores para bases de datos, Sonido (4 sintetizadores  
simultáneos e independientes).



Para mayor información dirigirse a:  
AUDELEC (División Ordenadores)  
Apartado 597. MALAGA

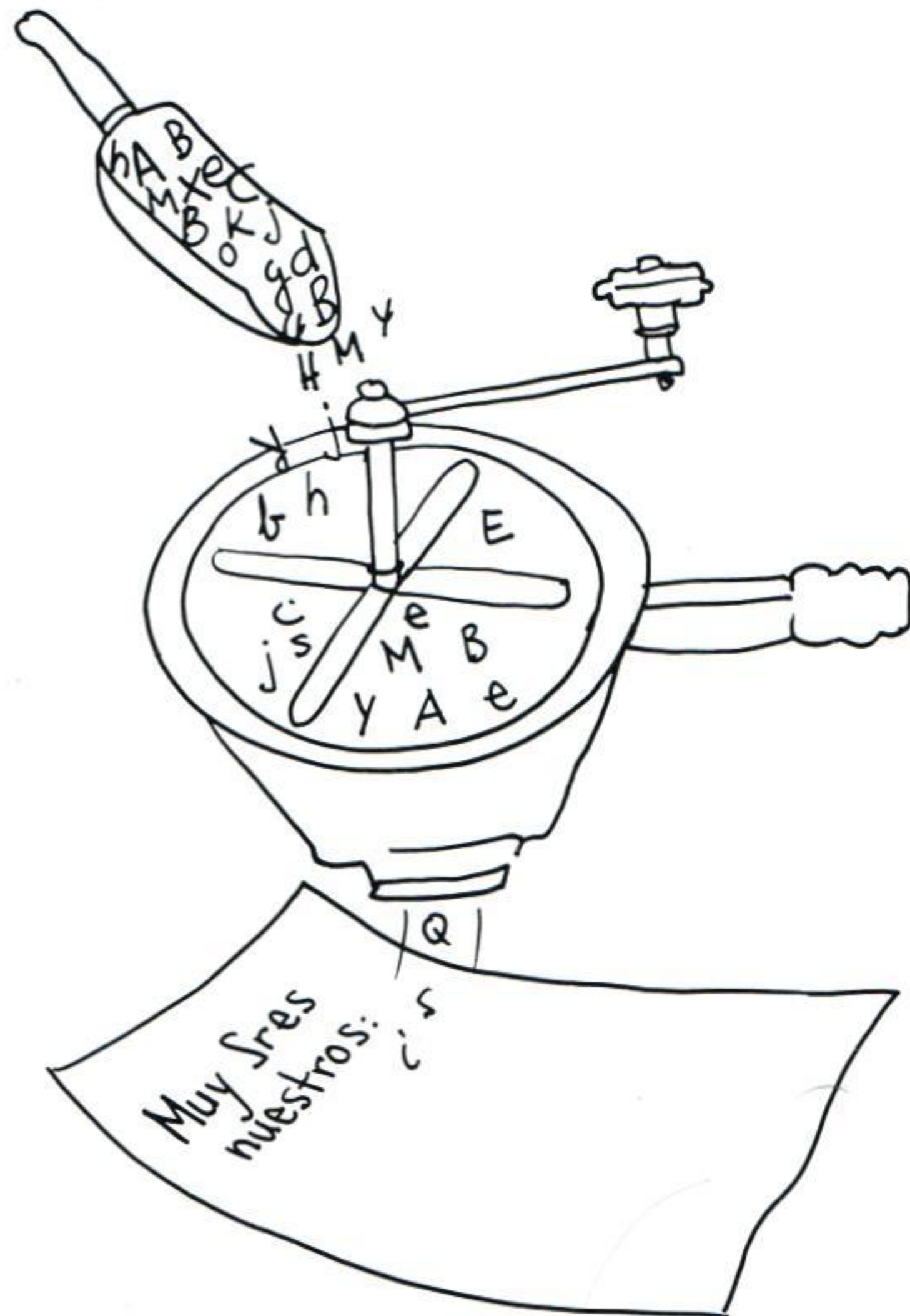






# Ponga un ordenador en la maquina de escribir y consiga el tratamiento de textos

*Igual que el Sr. Jordan hacía prosa sin saberlo, también todos la hacemos y todos tendremos necesidad de "tratamiento de textos". ¿Dónde estamos? Este será el tema de esta utilización, algo especial, de los ordenadores en la tarea de auxiliar a las máquinas de escribir.*



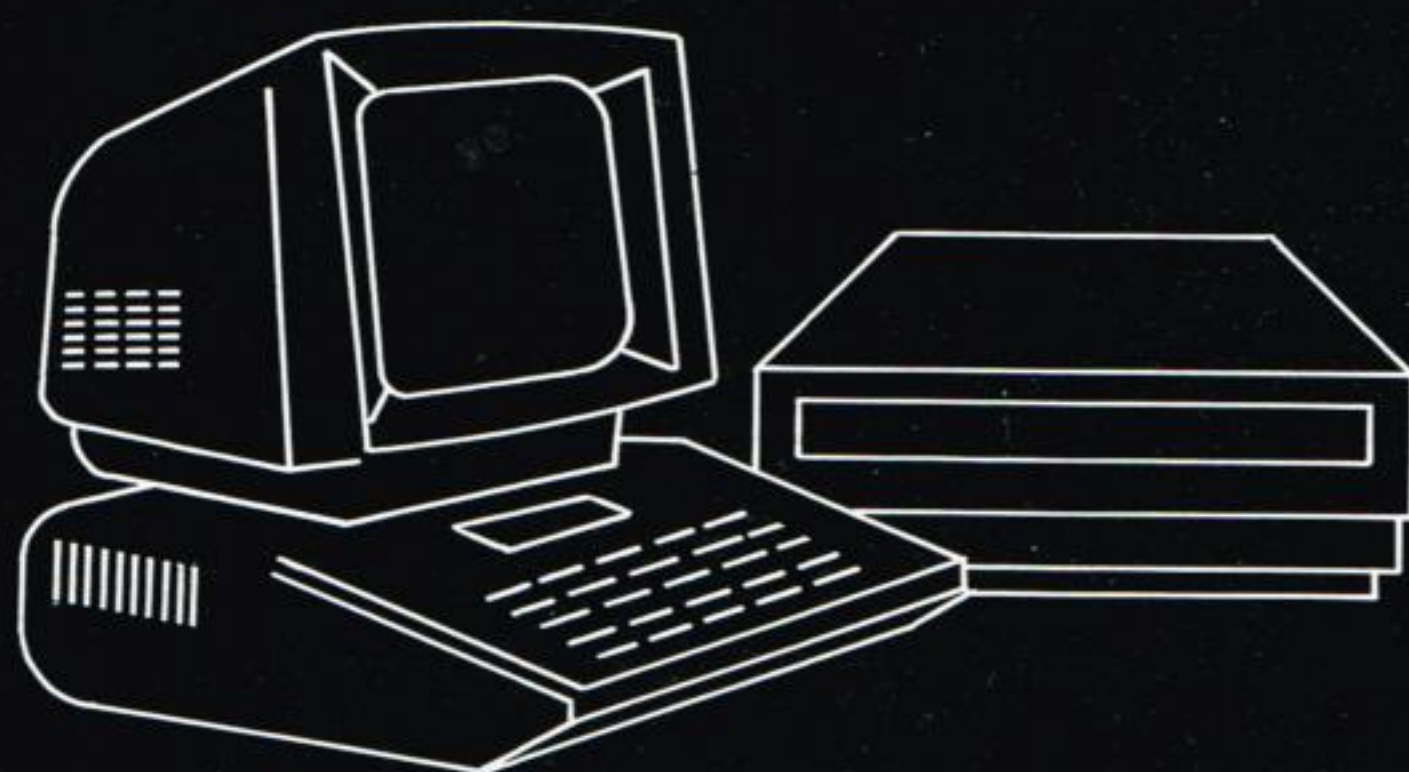
En este artículo, consideramos que el tratamiento de textos es la ayuda a un usuario para realizar y mejorar la mecanografía de cualquier clase de textos. Por ejemplo, en el caso de que no pueda confeccionar con limpieza una página entera con máquina de escribir y que por cualquier

medio, por ejemplo con un ordenador, se lleguen a realizar correctamente la o las páginas mecanografiadas necesarias, según esta definición, se puede decir que ha empleado el tratamiento de textos.

Antes de precisar más esta definición, veamos brevemente có-



# MAYBE



## LO QUE ESTABA USTED BUSCANDO

**U**na empresa joven, que no nueva,  
con una gran experiencia en la comercialización de microordenadores,  
ofreciendo algunas de las mejores marcas del mercado,  
con la garantía de un completo servicio técnico post venta  
y el del software que usted necesite.

**N**uestros sistemas CORVUS y APPLE componen un eficaz sistema de  
gestión, aplicable a cualquier tipo de empresa o negocio,  
la investigación, el comercio y la enseñanza, etc.,  
independiente de la magnitud de los mismos,  
siendo casi tan eficaz y rentable como cualquier gran ordenador  
y notablemente más económico.

**E**n MAYBE usted encontrará lo que estaba buscando  
y el apoyo técnico que usted necesita.





mo funciona el tratamiento de textos con ordenadores. La producción de un documento impreso pasa por dos etapas: una, la introducción del texto y sus correcciones eventuales merced a un programa llamado "editor de textos" y otra, la puesta en formato y la impresión del texto con otro programa que "compagina" el texto.

De hecho, en los sistemas profesionales que alcanzan el millón de pesetas con su impresora estos dos programas se reúnen en uno sólo para permitir un manejo lo más simple y menos sofisticado posible en cuanto a técnicas informáticas. Sus constructores evitan incluso el empleo de palabras como "programa" "ordenador" o "micro-procesador", con el fin de evitar que los utilizadores (se habla muy a menudo de usuarios) no encuentren demasiada complicación en la máquina. Llamaremos a los sistemas donde el editor y el programa de puesta en formato se reúnen en un solo programa, sistemas integrados por oposición a los sistemas "divididos", que llamaremos sistemas separados.

#### **Lo más difícil: reemplazar una máquina de escribir.**

La definición usual del tratamiento de textos es más restrictiva y más precisa que la que se ha dado hace un momento: es *la asistencia aportada a un (a) secretario (a) o mecanógrafo (a) para la mecanografía de los documentos habituales*. En otros términos, los sistemas de tratamiento de textos definidos así, se destinan a reemplazar pura y simplemente máquinas de escribir empleadas por los (as) profesionales. Está claro que por lo tanto estos materiales deberán ser *al menos* mejores que las máquinas de escribir que quieren sustituir, pues de otro modo no se utilizarían y por lo tanto no serían adquiridos.

Es por lo que los sistemas de tratamiento de textos "tradicionales" son en general muy cuidados, tanto en el aspecto ergonómico (comodidad de empleo y condiciones de trabajo) como en el plano técnico (facilidad de empleo y de funcionamiento, y gran rendimiento en la producción). No se puede decir, sin embargo, que alguno de estos materiales sea verdaderamente perfecto. No hay en la actualidad ningún sistema que supere con amplio margen a los demás, lo que explica que según los destinos para los que se considere el material, la elección recaerá en uno o en otro.

El punto más importante cuando se estudia la compra de un sistema de tratamiento de textos es ciertamente verificar que permite una entrada del texto y su impresión "lo más simples posibles", teniendo en cuenta las personas que van a manejarlo y el empleo a que se les destina. Si va a ser el usuario, pruébelo. Esto no deberá ocuparle más de dos horas y tenga la seguridad que no serán perdidas.

No más de dos horas. Efectivamente, el vendedor le explicará el funcionamiento elemental del sistema durante una media hora como máximo (si no es así, es señal de que este sistema es demasiado complicado y no hay que perder más tiempo y buscar otro) y la prueba para ser efectiva deberá incluir la escritura y la impresión de dos a tres páginas; incluso si se teclaea muy lentamente sería raro que esta operación ocupe más de una hora, lo que deja todavía margen hasta llegar a las dos horas (o en caso contrario, ningún sistema de tratamiento de textos le sirve).

El problema es más delicado si es Vd. mismo el que debe tomar la decisión de comprar un sistema de tratamiento de textos, que será utilizado por otra persona cualquiera. Es necesario aquí también que sea el futuro usuario el que efectúe la prueba, pero si

## **ALGUNOS DETALLES COMPLEMENTARIOS**

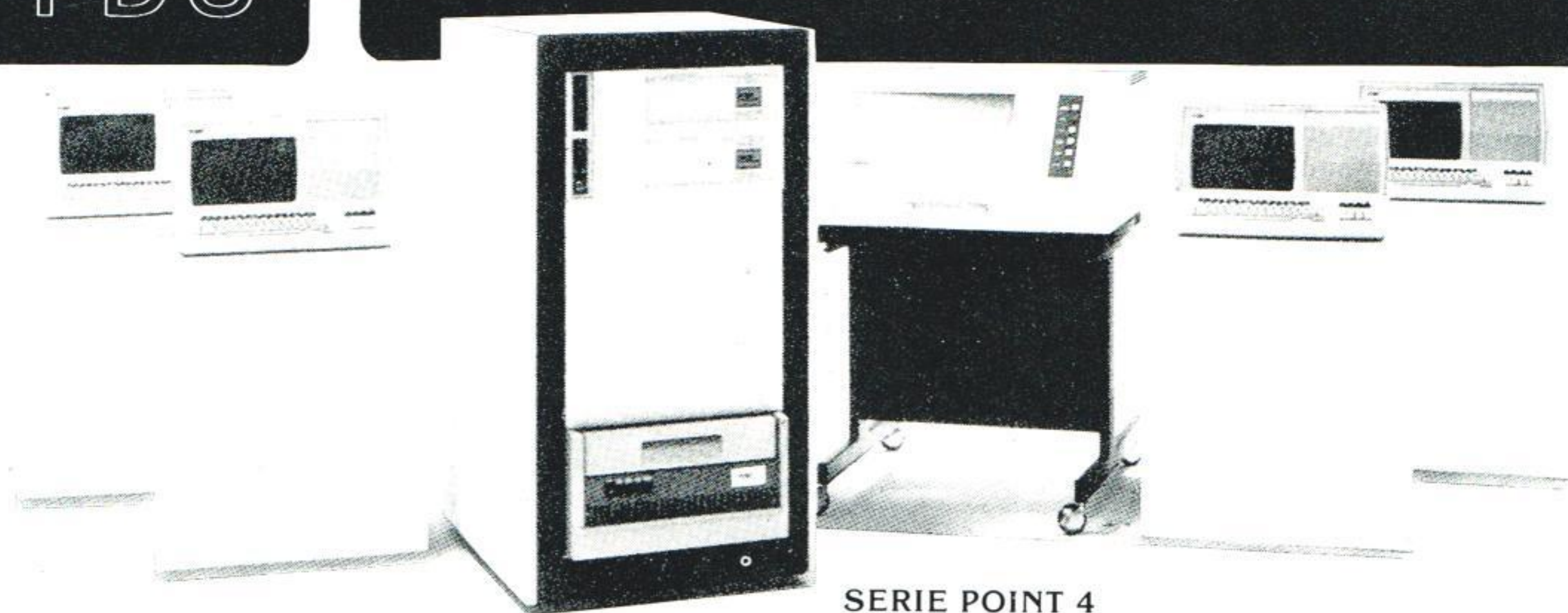
Para las modificaciones del texto, hay diferentes modos de actuar relacionados con el funcionamiento del editor de textos. El más simple es el que utiliza los desplazamientos del cursor en la pantalla para designar los lugares a corregir, o sea, aquellos en que se debe suprimir, añadir o cambiar caracteres. Algunos editores de textos por su origen puramente "informático" no permiten hacer correcciones directamente sobre la pantalla, pero obligan a encontrar por mandos especiales y más complejos que un desplazamiento del cursor, la línea donde se debe hacer la corrección; algunos de estos editores, por fortuna cada vez más raros, no permiten corregir una línea y obligan al usuario a escribirla entera. Lo que hay que recordar y tener presente es que en un "sistema disociado", compuesto de un editor de textos y un programa de formato de textos, será más complicado incluso de emplear que un sistema integrado.





éstas sí son soluciones informáticas

«TOTALES»



SERIE POINT 4

**Total Data Systems Ibérica, pone a su disposición la gama de ordenadores de más moderna tecnología**

#### POINT 4

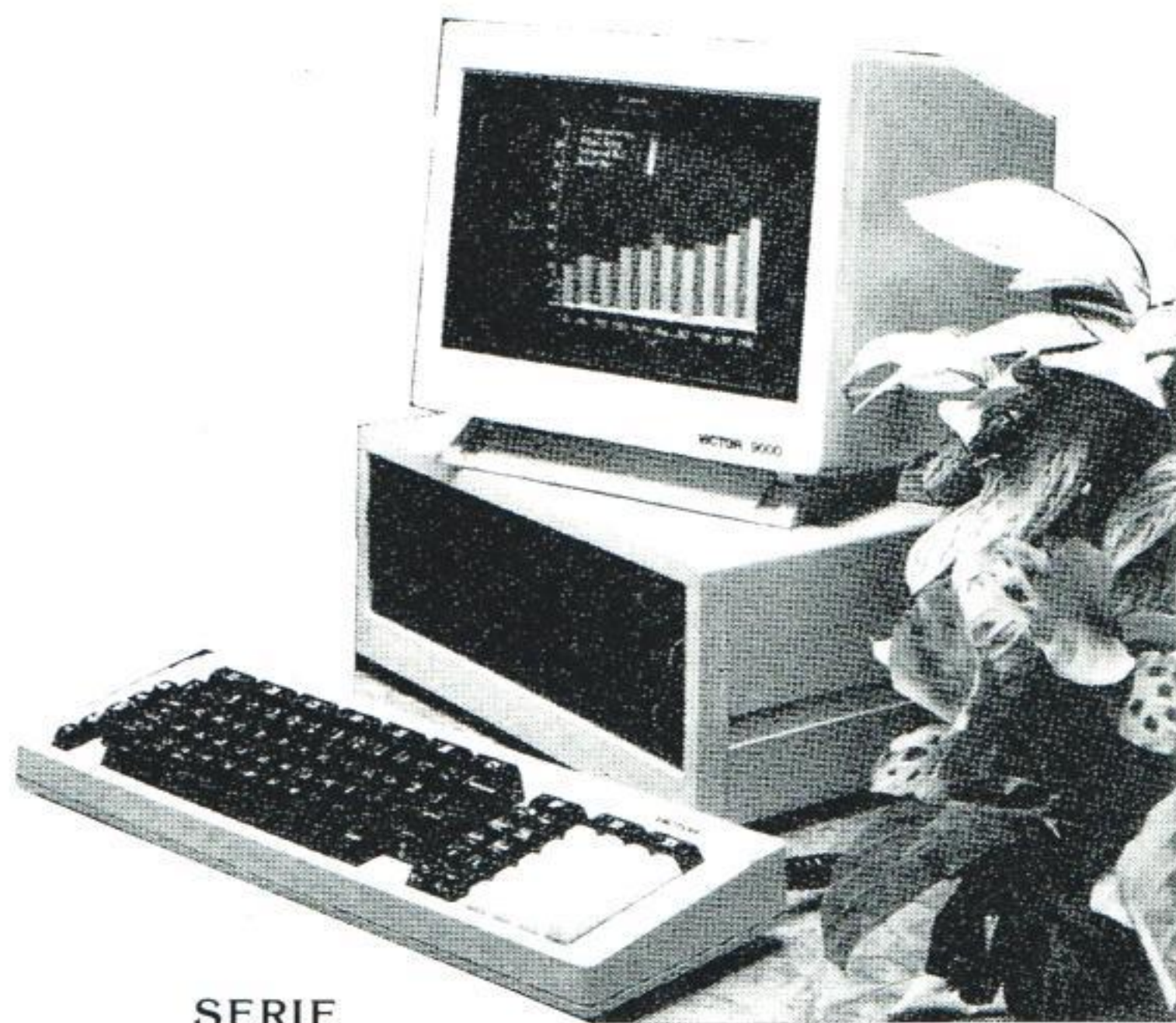
- Ciclo Proc 120 NS
- Desde 64 KB hasta 4 MB de memoria central
- Hasta 2.400 MB de almacenamiento en disco
- Hasta 64 puestos de trabajo
- Sistema operativo iris
- Cobol. Basic. Ensamblador. Fortran. Pascal. etc.

#### RAIR

- Ciclo 7 MHz
- Desde 64 KB hasta 512 KB de memoria central
- Hasta 200 MB de almacenamiento en disco
- Hasta 8 puestos de trabajo
- Sistema operativo CPM y MPM
- Cobol. Basic. Ensamblador. Fortran. Pascal. Etc.

#### VICTOR 9000

- Microordenador de 16 BITS
- Ciclo 8 MHz
- Desde 128 KB hasta 1 MB de memoria central
- Hasta 2.4 MB de almacenamiento en mini-diskette.
- Hasta 10 MB de almacenamiento en disco
- 2 canales seriales y 1 paralelo
- Pantalla de alta resolución: 320.000 puntos
- Sistema operativo CPM/86 y MS-DOS
- Cobol. Basic. Fortran. etc.



SERIE  
VICTOR 9000

TOTAL DATA SYSTEMS IBERICA, S.A.  
C/JUAN DE URBIETA, 63 MADRID 7  
TFNO. 252 38 94/95  
TELEX 43169 NTL

**la configuración más adecuada a cada necesidad**



## Los discos auxiliares necesarios.

Cuando un texto es bastante largo, no puede estar completo en la memoria del ordenador. En este caso hay que guardar una parte en una memoria auxiliar, disquette o minidisquette la mayor parte de las veces. El programa va entonces a conservar en la memoria central algunas páginas de texto recopilándolas o leyéndolas sobre la memoria auxiliar cuando haya necesidad de ello. Por ejemplo, el sistema guarda 10 páginas en memoria central, si se crea una undécima página, la página uno se copia sobre disquette. Si ahora se quiere referir al comienzo del texto para verificar una frase, no se podrá ir más que hasta el comienzo de la página 2, pues para ir al comienzo de la 1 sería necesario terminar la sesión y volver a comenzar. Este tipo de utilización no es molesta en general, si el número de páginas que se puede almacenar es del orden de la decena, o sea, un espacio de 10 a 25 k-octetos. No es en absoluto molesto si no se utiliza el sistema más que para mecanografiar textos cortos de 2 o 3 páginas, o sea alrededor de 6 a 7 k-octetos.

En los demás casos, sobre todo aquellos en que el usuario debe él mismo controlar las copias sobre la memoria auxiliar, es preferible probar la máquina y sus programas, alquilándola un mes antes de comprarla. De otro modo, se corre el peligro de adquirir una máquina de utilización compleja y que no dará en la práctica ningún resultado satisfactorio.

### ¿Presentar la correspondencia informatizada?

Para la correspondencia repetitiva personalizada, como el envío de algunas cartas de prospección comercial, aparentemente mecanografiadas expresamente para su destinatario, es útil poder disponer de funciones especiales que per-



no se ha tomado el trabajo de explicar exactamente lo que sucederá *después de instalar el material*, se corre el riesgo de tener algunas sorpresas.

No se olvide que, efectivamente, la mayoría de las personas están un poco asustadas por la informática, porque durante mucho tiempo y con demasiada frecuencia, se les ha hecho creer que tenían que aceptarla sin más. Del mismo modo están asustadas por todo lo que se le parece —sobre todo los sistemas de tratamiento de textos— y no hay que cometer, por lo tanto, el error demasiado corriente de la informática tradicional, que consiste en imponer una modificación en el trabajo de las personas, sin tener en cuenta su opinión, lo que, con frecuencia las lleva, a veces con razón, a inquietarse por la evolución de sus condiciones de trabajo o a temer reducciones de plantilla. En el caso que se esté de hecho más o menos acorralados les guste o no (mejor es aceptarlo) es necesario hacer probar el sistema a su futuro usuario y la apreciación sobre el sistema después de un ensayo (en condiciones similares a las dichas antes) se dará sin reservas mentales sólo cuando las reglas del juego sean claras, se comprendan bien y sean aceptables. Si no se cumple esto, será mejor que elija un sistema —con grandes riesgos de no hacerlo satisfactoriamente— o tropezar con una resistencia pasiva, a menudo inconsciente, a los cambios que se sospecha sin razón que se van a introducir.

### Criterios de evaluación y de elección.

Finalmente, se ha llegado a encontrar dos horas para probar "el" sistema o a obtener la colaboración de la persona que debe experimentar "su" sistema. En ambos casos, el ensayo se hará de la misma forma. Utilización del sistema para confeccionar varias páginas y corregir faltas reales (o voluntarias en el caso de los que escriben correctamente), cambiar un párrafo, salvar el texto sobre

soporte magnético, releerlo, imprimirlo, etc.

¿Son naturales y sencillas estas operaciones o complicadas y obscuras? ¿La introducción del texto se hace libremente o es preciso supervisar la longitud de las líneas y pulsar el retorno de carro si resultan demasiado largas?

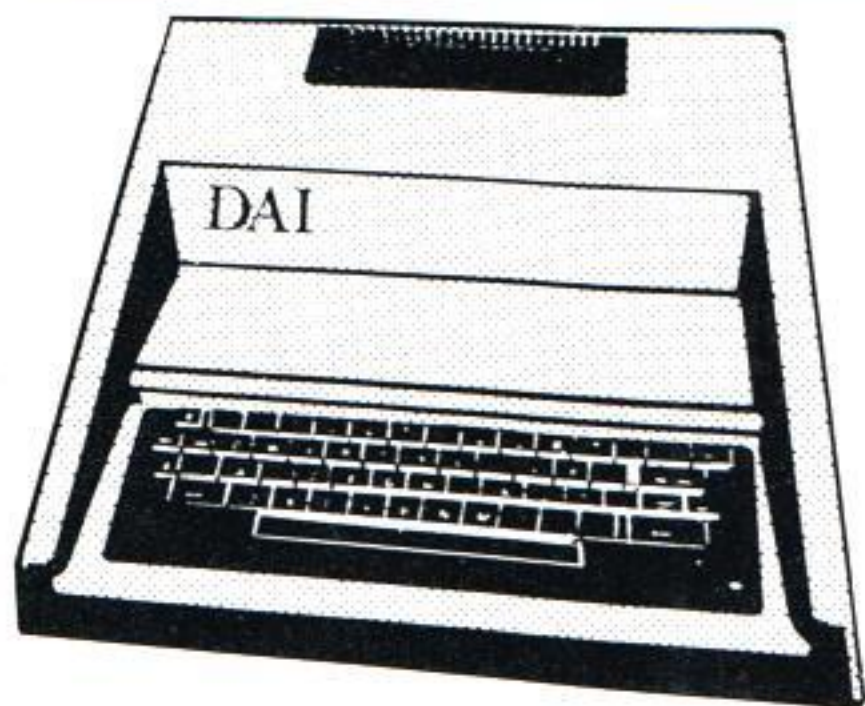
¿Es posible la inserción de un carácter, una palabra, una frase o un párrafo completo sin grandes complicaciones? ¿Cuántas teclas hay que utilizar cuando se quiere reemplazar un carácter por otro? (Si no se tiene costumbre de manejar un teclado, esta cuestión es la más importante). Algunos sistemas no necesitan más que accionar una sola tecla (el nuevo carácter), otros cinco o seis más y otros hasta diez o más de diez. ¿Cómo se designa el texto que se quiere corregir? ¿Con un cursor que se desplaza sobre la pantalla o dándole un número a la línea? Este último método es con mucho el más penoso, pero el primero tampoco es perfecto. ¿Cuántas teclas hay que pulsar para situarnos retrocediendo 2 caracteres o 3 líneas? ¿Una o varias teclas para cada desplazamiento? ¿Existen métodos abreviados que permitan pasar de la última línea de texto a la primera, o hay que retroceder trabajosamente línea tras línea? ¿El texto está disponible en la modalidad "página a página", en donde se puede acceder a todo el contenido de una página o en "modo tambor", en que el texto está escrito como sobre una sola hoja de papel que se desenrolla delante de la pantalla?

Echemos ahora un vistazo al teclado del sistema. Lo ideal, naturalmente, es tener un teclado con caracteres acentuados; no hay que pensar más de una décima de segundo en tener otro teclado, si el sistema debe ser utilizado por un (a) secretario (a) o mecanógrafo (a), pero de hecho es preciso también en el caso de esta utilización, pensar en comprobar si el conjunto del teclado es igual al de una máquina de escribir. Por ejemplo, las cifras se



# LLEGA LA MICROINFORMATICA - INFORMESE BIEN -

## DAI PERSONAL COMPUTER



- 48K RAM - 24K ROM, BASIC Semi-compilado.
- 16 Colores, 86.000 dots. 3 Generadores de sonido.
- PORT's I/O paralelo y serie.

DAI 48K P.C.	170.000
UNIDAD DOBLE DISCOS	170.000
CASS. DIGITAL 6.000 baud	62.000
ASSEMB. DISASSEMB. CARG	4.500
SOFT EDUCACIONAL (cas)	1.300
TABLILLA GRAFICA (cas)	1.300
PROCESO TEXTOS V.1 (cas)	1.300
MAILING-ETIQUETAS (cas)	1.300
FAST GRAFTEXT (cas)	1.300

## Video Genie System EG 3003



VIDEO GENIE 16K (cas. incorp.)	87.000
BOX EXPANDER 32K	57.000
UNIDAD DE DISCO (125K)	65.000
ADAPT. DOBLE DENSIDAD (250K)	19.350
PLACA ALTA RESOLUCION 73.728 dots	28.000
PROG. STOCKS	6.300
PROG. SEAWAR	1.950
PROG. SARGON II	5.000

Biblioteca de programas con más de 500 títulos. Soft compatible TRS-80.

## NEC NEC-PC-8001



NEC PC-8001 (32K)	185.900
NEC PORT I/O	24.600
UNIDAD DOBLE DISCOS	210.800
SOFT AUDITOR V.2.3	30.000
SOFT STOCKS V.1	12.000
MAIL MASTER	12.000
SOFT METODOS Y TIEMPO	12.000

## VIC-20 commodore



VIC 20 5K RAM (gratis programa y manual cursillo de BASIC)	49.500
CASSETTE VIC 20	12.000
IMPRESORA 80 COLUMNAS	59.850
UNIDAD DE DICO 170K	89.620
JOY STICK	1.300
PADDLES	2.170
AMPLIACION 16K	16.750
CARTUCHOS JUEGOS	4.500
PROG. MATRICES (cas)	500
PROG. ASSEMBLER	5.000
PROG. QSL (disco)	3.000
PROG. ESTADISTICA (cas)	500
PROG. DIETA (cas)	1.500

Y OTROS MUCHOS PROGRAMAS YA A LA VENTA.

## ROCKWELL, SHARP, MASTER 32...

## OHIO SCIENTIFICS



**OFERTA**

SUPERBOARD II	39.900
AMPLIACION 16K	13.500
MODULADOR TV	1.072
ROM EDITOR CIS	3.500
DECODER MORSE -RTTY	9.500
PROG. ASSEMBLER (cas)	4.485
PROG. ROMPETOCHOS (cas)	1.198
PROG. BEISBOL (cas)	1.170
PROGRAMAS JUEGOS	780

## PERIFERICOS Y ACCESORIOS

IMPRESORA DAI-EPSON TX-80	65.000
IMPRESORA EPSON MX-80 II F/T	133.193
IMPRESORA MX-100	
MONITOR NEC 9" fósforo verde	33.167
MONITOR NEC 12" fósforo verde	39.278
MONITOR HANTAREX color alt. resol.	68.735
MONITOR COMAX 12" fósforo verde	39.000
TERMINAL DT-80	75.000
DISCOS 5" 1/4 DYSAN - ATHANA - ECTYPE - WABASH	desde 445

DISCOS 8" NASHUA	
CARPETAS ARCHIVO PAPEL IMPRESORA	
Y DISCOS	desde 264
COLECCION LIBROS SIBEX-PSI	desde 780
REVISTAS DE INFORMATICA (nacionales e importadas)	

**Precios vigentes, salvo variación. Facilidades de Pago.**

# GUERRERO

## ELECTRONICA, S.A.

SEPULVEDA, 104 - T.224 3727 BARCELONA-15 (ESPAÑA)

INFORMAMOS Y ASESORAMOS GRATUITAMENTE SOBRE HARDWARE Y SOFTWARE. Envios a toda España previa reposición de fondos.





obtienen en "mayúsculas" y no en "minúsculas", como es habitual en informática.

El usuario personal será menos exigente, la economía obliga, aceptará más fácilmente (si la diferencia de costo es importante) tener un teclado que no permita la impresión de acentos más que al precio de hacer acrobacias fuera de la escritura. Quizás hasta estará satisfecho con un sistema sin acentos, cuyos textos impresos completará manualmente para darles una apariencia más normal. Abandonando así la pretensión inicial de hacer creer en la apariencia de un texto mecanografiado (¿no es esto contradictorio con la definición de partida?); podrá incluso contentarse con soluciones aún más económicas, impresión en mayúsculas únicamente (todos los ordenadores la permiten sin problema ninguno) eventualmente empleando una impresora del tipo "de agujas".

Hemos subrayado hace poco la importancia de la forma de diseccionar un texto sobre la pantalla, desplazando el cursor. Esto está, naturalmente, ligado a la presencia de teclas de desplazamiento del cursor; muchos sistemas llevan teclas de desplazamiento en las 4 direcciones (arriba, abajo, izquierda, derecha), así como el "Home" que lo lleva el ángulo superior izquierdo de la pantalla y si el programa las utiliza así, es un punto interesante. Aún mejores son los sistemas que disponen de una repetición automática, o sea, que están concebidos para que cuando se oprime una tecla del cursor, éste se desplace una casilla en la dirección designada y después de medio segundo aproximadamente, si la tecla ha quedado oprimida, sigue desplazándose varias casillas en la misma dirección. Pero ni demasiado rápido ni demasiado lento: 10 a 20 desplazamientos por segundo parece ser una velocidad óptima.

**Para que los "escritos" permanezcan.**

Hemos hablado de pantalla porque hoy día parece excluido

hacer tratamiento de textos sin pantalla. El mínimo dispositivo es la "micropantalla" de una línea de las máquinas de escribir electrónicas, como las de Olivetti o Xerox, que por otra parte es suficiente para muchas utilidades de secretaría. Pero el "standard" actual en el tratamiento de textos "tradicional" es más bien del tamaño de pantalla de "media página" o "página entera", es decir, más de 25 líneas de 80 o más caracteres cada una. Para la mayor parte de las aplicaciones de secretaría, será difícil pensar en descender por debajo de 24 o 25 líneas de 80 caracteres, que es el formato que adoptan los ordenadores personales con vocación profesional.

Sin embargo, hay que prestar atención a un punto suplementario. No hay que pensar que porque una pantalla presente dimensiones suficientes, el texto que se va a introducir allí va a encontrar sitio adecuado. Algunos programas de tratamiento de textos no permiten presentar más de una decena de líneas, siendo ocupadas las otras por distintas indicaciones.

La principal característica del tratamiento de textos es permitir fácilmente la entrada de los textos y su corrección. Esto supone que si se debe cambiar uno o dos párrafos de un texto de varias páginas ya mecanografiadas, que no haya que escribir más que estos párrafos u otras correcciones, sin tener que mecanografiar de nuevo el resto que era ya correcto. Hay que observar que no habrá más remedio que imprimir de nuevo todo el conjunto del texto, ya que las correcciones van a producir desajustes de líneas o de palabras en uno u otro sentido, proceso que controla el programa de formato de textos.

Es necesario poder almacenar y archivar estos textos para que estén disponibles para su utilización posterior. Como se trata de ordenadores, los soportes empleados para memorizar los textos son magnéticos, aunque a ve-

miten confeccionar estas cartas con un mínimo de trabajo. Ante todo, digamos de pasada que es absolutamente necesaria una impresora de tipo "margarita" ya que sólo este tipo podrá hacer creer al destinatario de la carta que ha sido mecanografiada especialmente para él. Si se utiliza otra impresora, por ejemplo térmica o de agujas, ¿cómo vamos a pretender que el destinatario no note que la carta ha sido impresa por ordenador?

La impresora adecuada es, por lo tanto, necesaria, pero no suficiente para conseguir lo que se propone. Será necesario que el programa de formato empleado permita crear el texto de la carta que se desea enviar, reservando allí sitio para zonas variables. Y éstas se reemplazarán en el momento de la impresión, por ejemplo, con información extraída de un fichero de direcciones.

Otra versión de este problema del correo repetitivo personalizado, consiste en desarrollar una serie de programas en BASIC, destinados a "vestir" el programa de tratamiento de textos, que será, en este caso, un simple programa de formatos (2). Así es posible insertar mediante un programa adecuado, información extraída de un fichero gestionado por separado y entregarlas al fichero de entrada, del programa formato.

### **Correspondencia elegante y bien vestida.**

Según el uso que se desea hacer del tratamiento de textos, se apreciarán más o menos, algunas facilidades de los programas utilizados.


Así, el tecleo sin fin es necesario en todos los sistemas. Se trata de la posibilidad de mecanografiar el texto sin ocuparse del final de la línea. Esto se determina automáticamente por el ordenador, que hace pasar a la línea siguiente el conjunto de las palabras que de otro modo rebasarían la mar-



# LES PRESENTAMOS

 **Cromemco**  
**Cro... ¿?**

 **Cromemco**

 **Cromemco** es una compañía americana nacida de la Universidad de Stanford. Su nombre es un homenaje al CROther MEMorial Hall. El crecimiento medio anual en el período 1975-81 ha sido del 216<sup>o</sup>%, pasando de 50.000\$ a 50 millones de dólares.

 **Cromemco** es hardware. Es una familia de computadores basada en el bus estandar S-100; esta tecnología, asegura una total compatibilidad entre cada uno de los sistemas de la familia y periféricos. El crecimiento dentro de la familia se consigue mediante la adición de tarjetas lógicas estandar (SDI para gráficos, DPU para trabajar con 16 bits, convertidores A/D y D/A, IOP para comunicaciones, y un; largo etc.

 **Cromemco** es software. Dos sistemas operativos, CDOS (compatible CP/M) y CROMIX (UNIX de CROMEMCO) para funciones de multitarea y multipuesto. Como lenguajes soporta COBOL, FORTRAN IV, FORTRAN ESTRUCTURADO, C, MACRO ASSEMBLER, BASIC EXTENDIDO y ESTRUCTURADO, PASCAL.



**INVESTRONICA** es el distribuidor en exclusiva para España de CROMEMCO. (MADRID: Tomás Bretón, 60, Telf.: 468 03 00 y BARCELONA: Muntaner, 565, Telf.: 212 68 00 - 04).

ESTAMOS INICIANDO LA RED DE DISTRIBUIDORES Y OEM. CONSULTENOS.





gen derecha. Los únicos controles de vuelta de carro que son necesarios, son los que indican el fin de un párrafo, porque en este caso se quiere obligar al ordenador a cambiar de línea.

En el momento de la impresión final, existe la posibilidad de pedir que el texto se alinee verticalmente, no sólo, como es normal, con el margen izquierdo, sino también al margen derecho (lo que se denomina *justificación a la izquierda o a la derecha*). Normalmente, el programa consigue esto dejando espacios entre las palabras de la línea. El resultado es más o menos estético cuando hay que insertar muchos espacios.

#### Variar los espacios para mejorar la apariencia.

Este último defecto puede aminorarse cuando el logical permite cortar las palabras demasiado largas introduciendo un guión. Este *corte* puede ser automático (que no es aconsejable, salvo casos particulares) o asistido, indicando el programa dónde hacer el corte, pero pidiendo al usuario una confirmación o un lugar mejor. Otra posibilidad para disminuir una apariencia demasiado "vacía" de las líneas cuando hay que insertar muchos espacios, es utilizar el espaciado variable, que permiten algunas impresoras de margarita o de tulipa, siendo variable la distancia entre dos caracteres consecutivos.

La justificación a la derecha y sus complementos, el corte asistido o el espaciado variable, son inútiles para la mayor parte de las aplicaciones de la correspondencia. No presentan interés más que en el caso de que el tratamiento de textos se emplee para producir textos largos: informes, estudios, documentaciones, etc.

Para estos textos largos, es muy interesante también disponer de otras facilidades: *paginación automática*, es decir,

ces, por ejemplo en fotocomposición, se emplean aún cintas de papel perforado, a pesar de todos los inconvenientes de este soporte.

Los soportes magnéticos más corrientes en el tratamiento de textos son las tarjetas magnéticas, las cassettes, los (mini) disquetes y los discos "duros". La tarjeta magnética casi no se encuentra ya más que en algunos modelos de máquina de escribir y en sistemas de tratamiento de textos bastante antiguos (. . . 3 años!).

Las cassettes han desaparecido hace poco (un año, aproximadamente) de los sistemas "tradicionales", dando paso a la utilización sistemática de los minidisquetes y disquetes que contienen respectivamente el equivalente de 20 a 160 y de 80 a 300 páginas mecanografiadas, más o menos. Finalmente, algunos sistemas de la parte superior de la gama, que llevan varios conjuntos teclado/pantalla conectados a una misma unidad central, han adoptado los discos rígidos de la informática tradicional y sus enormes capacidades: varios miles de páginas de 2500 caracteres cada una.

Por parte de los ordenadores personales adaptados al tratamiento de textos, la situación es de hecho bastante parecida: cassettes (todavía por algún tiempo), (mini) disquetes y discos rígidos. La elección es por supuesto, una cuestión de precio.

Son raras las utilizations profesionales donde la cassette presenta un interés económico; es en verdad más barata de adquirir que una unidad de minidisquetes (6 veces menos precio, aproximadamente) pero es más caro su empleo por el tiempo perdido y las numerosas manipulaciones que son necesarias, implicando por otra parte riesgos, aumento de errores y la pérdida de textos registrados. Únicamente los usuarios personales los considerarán, pero el tiempo los convencerá que son necesarios minidisquet-

tes y que hay que ahorrar para poder adquirir una unidad.

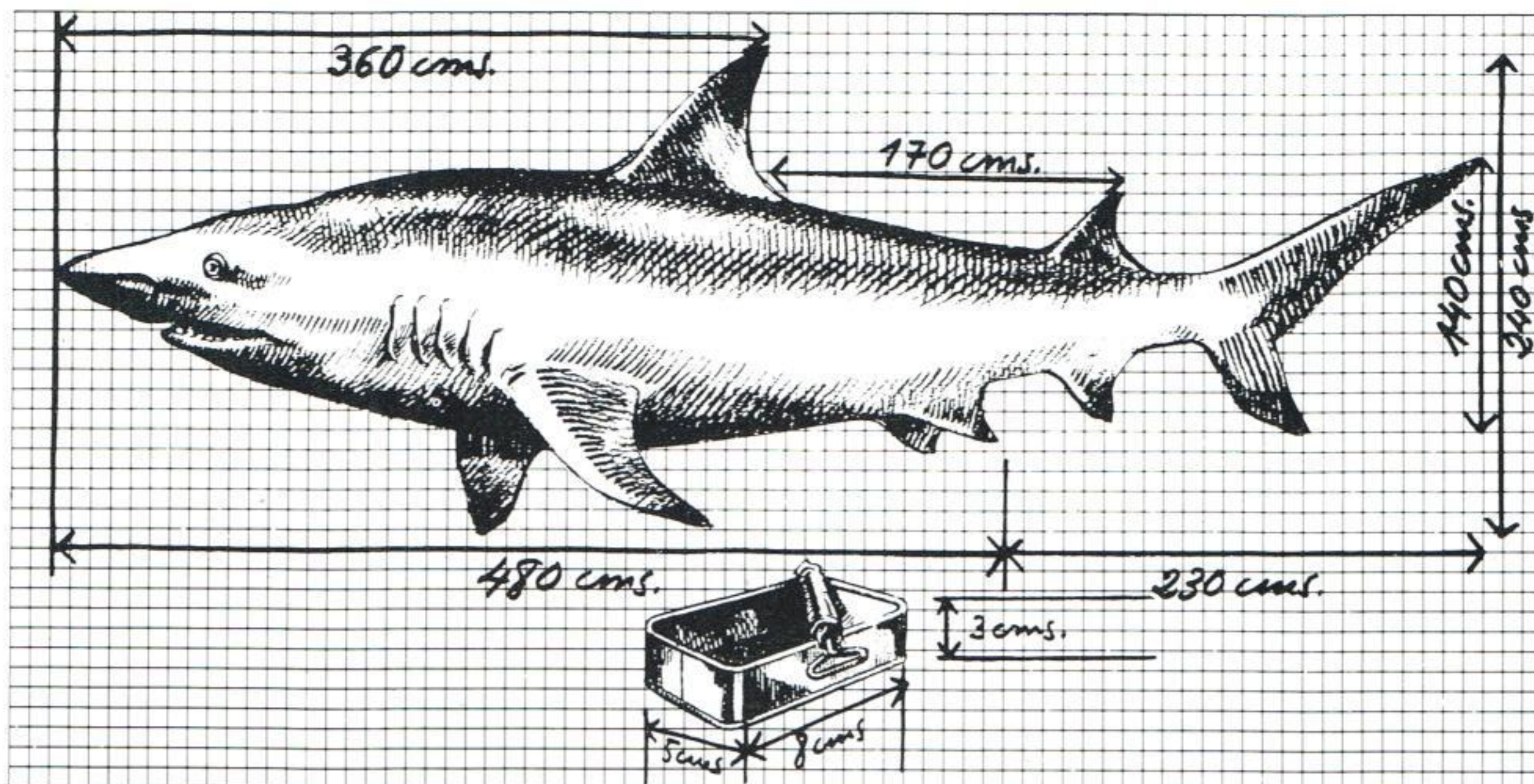
Una unidad bastará, incluso si ésta obliga a hacer algunos malabarismos para transferir copias de un texto, de una disquette de trabajo a otra de salvaguarda por seguridad. Algunas aplicaciones profesionales podrán también contentarse con una sólo unidad.

Pero para la mayor parte de las aplicaciones profesionales serán necesarios al menos dos unidades de (mini) disquetes. No tanto por razón de capacidad, puesto que se puede reemplazar el disquette situado en la unidad, sino por razones de facilidad de realización de las copias de seguridad. Pues hay que pensar, desde luego, en guardar sobre un segundo disquette las copias de los textos que se encuentran en la original. Si no, existe el peligro, como en informática individual, de correr contratiempos cuando un precioso disquette se hace ilegible por una razón u otra. Precioso no tanto por su precio —500 a 800 pesetas, aproximadamente— como por el valor de su contenido y del número de horas de trabajo que representa.

Por supuesto, que la capacidad unitaria permitida por la unidad tiene su importancia, pero a igual precio es, por ejemplo, más rentable tener dos unidades de minidisquetes que una sólo unidad de disquetes. La primera solución ofrece una capacidad de almacenamiento igual a la mitad o a la cuarta parte que la otra, pero en la mayor parte de los casos, el tiempo perdido en manipular los soportes magnéticos será mucho menor.

Por la misma razón hay que considerar también los discos duros (rígidos o sellados, tipo winchester) con una cierta prudencia. Presentan capacidades muy altas y características (rapidez, fiabilidad) bastante superiores a las de los disquetes, pero. . . los últimos discos rígidos no muy caros, son fijos, es decir, que el disco está incorporado al ordenador y no se pueden hacer copias de





# Cómo meter un tiburón en una lata de sardinas.

Nadie mejor para explicarlo que Zenith.

Toda la información que precisa manejar para la buena marcha de su negocio cabe en un Microordenador Zenith.

Pequeño pero capaz.  
Fácil de manejar.

Asequible. Con soluciones en el tratamiento de la información en todas las áreas de la pequeña y mediana empresa: Nóminas, control de existencias, facturación, contabilidad, tratamiento de textos, etc.

Para tener esta información siempre a punto. Tratada como usted quiera o necesite. Sin errores. Al instante. Ahorrando espacio y tiempo. Para crecer junto con su empresa: (El Microor-

denador Zenith es completamente modular)

Concebido y fabricado en E.E.U.U. por Zenith.

Pero aún hay más. Cuando usted se convierte en usuario Zenith adquiere además la seguridad de una buena asistencia y asesoramiento post-venta.

Este es nuestro plus.

Algo que Zenith puede dar como nadie porque lleva muchos años, en muchos países, vendiendo tecnología y servicio.

**ZENITH** data systems

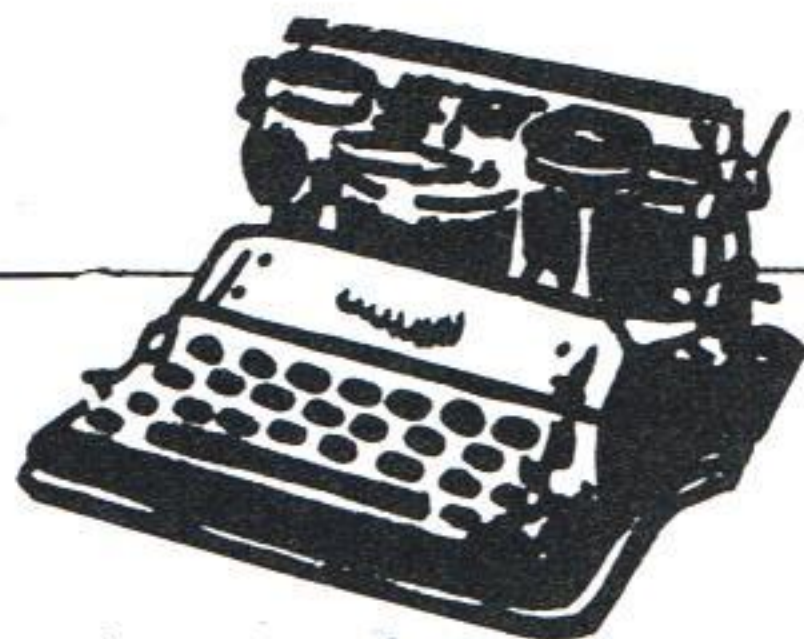


Visítenos en S.I.M.O.  
del 19 al 26 de Noviembre.  
Stand N.º D9 Pabellón 11

**ZENITH MICROORDENADORES**

TELERASA · Guipúzcoa, 22 Tel. 307 85 08 · Barcelona-18  
O'Donnell, 14. Tel.: 276 81 86. Madrid-9.





seguridad más que en otro tipo de soporte. Pero no es prudente no poder hacer copias de seguridad de un disco de 10 millones de caracteres, más que con disquetes de un millón de caracteres como máximo, porque un día de cansancio no se hará la copia; precisamente el día en que es más fácil cometer errores.

La utilización "sin riesgo" de los discos duros en gran capacidad, no resultará económica más que cuando los nuevos sistemas de seguridad en cartucho magnético, estén fácilmente disponibles.

#### **Dar una buena impresión.**

El último eslabón de un sistema de tratamiento de textos es la impresora. Es, en efecto, el documento que ésta produzca, el que será transmitido, recibido, leído y examinado por su destinatario. Y en fin de cuentas, poco le importa a aquél, si el texto que recibe se ha mecanografiado fácilmente, a gran velocidad o trabajosamente por un (a) "mecanógrafo con dos dedos", si el texto se ha producido con un pequeño o un gran ordenador, si se ha almacenado sobre una cassette o sobre el mejor de todos los discos fijos. Lo que le importa es el texto que tiene delante de sus ojos; ¿Tiene una compaginación agradable? ¿Son legibles los caracteres? ¿Se ha escrito especialmente para él, se ha fotocopiado, o se han producido n ejemplares idénticos con un ordenador?.

La compaginación es el programa de tratamiento de textos el que la confecciona y salvo casos particulares, el resultado es generalmente impecable.

Pero sobre las demás cosas, la opinión emitida del examen del texto, dependerá sólo de la impresora que haya sido utilizada. Si no imprime minúsculas, el destinatario sabrá con facilidad que el texto se ha realizado en un ordenador y además lo encontrará más difícil de leer que si estuviera en minúscula. Si los caracte-

res tienen una forma rara y poco habitual, con un poco de atención, descubrirá la intervención de una impresora de agujas o "térmica" o "electrostática". En resumen, que no es de máquina de escribir.

Esto no será molesto en ciertos casos, como una documentación técnica. Si los caracteres son legibles fácilmente, poco importa al lector que el texto haya o no sido preparado con ordenador y en último caso preferirá que sí, alabando la organización de la empresa que ha procurado redactar su documentación con tratamiento de textos para ponerla más fácilmente al día.

Las impresoras de este tipo se utilizarán cada vez que el texto no tenga que ser "como el de una máquina de escribir", a condición que den unos tipos fácilmente legibles. Naturalmente, deberán emplearse por fuerza si se trata de una cuestión económica, son más baratas (entre 100.000 y 200.000 pesetas) que las que vamos a ver ahora.

El summum de la calidad para el tratamiento del texto, es la gama de impresoras de cabeza intercambiable; de bola (ya antigua, que se encuentra sobre todo en las IBM), de margarita (las más conocidas son las de Diablo/Xerox y las de Qume) o de tulipa (fabricadas por NEC). Estas impresoras dan un resultado totalmente comparable al de una máquina de escribir. En realidad, algunas versiones de estas impresoras son máquinas de escribir. Tienen desgraciadamente dos grandes inconvenientes; su limitada velocidad (15 caracteres/segundo para las bolas y 40/60 caracteres/segundo para las otras) lo que resulta molesto si no se dispone de la "impresión simultánea", pero sobre todo su precio la sitúa todavía por algún tiempo fuera del alcance del usuario no profesional (300.000 a 600.000 pesetas). Pero lo situación parece aclararse algo, pues se empieza a encontrar algunos modelos de estas impresoras a costes inferiores a 300.000 pesetas.

distribución automática del texto en páginas que se numeran por programa, creación asistida de *tablas índice*, es decir, la posibilidad de poder señalar en el texto algunas palabras con las cuales el programa confeccionará después una lista por orden alfabético con los números de todas las páginas donde está señalada la palabra (muy práctico para la documentación técnica), gestión automática de *notas a pie de página* que en muchos casos no es un problema trivial, introducción de *parámetros de compaginación* en el texto, con la condición que no sean el único medio de guiar la compaginación, pues esto implicaría un programa editor de textos primario y complejo de manejo.

#### **El tiempo se economiza compartiéndolo.**

Finalmente, para todos los sistemas para los que es necesaria la velocidad de impresión de los textos, o sea, para los cuales sucede con frecuencia que se tenga necesidad, en un plazo muy breve, de varias páginas mecanografiadas, hay que comprobar que se puede imprimir simultáneamente un texto, trabajando sobre otro.

Efectivamente, si ese es el caso, la impresión de un texto de varias páginas "no ocupará tiempo", puesto que se hará mientras se escribe o se corrige otra cosa. De no ser así no se puede hacer otra cosa más que estar de brazos cruzados, mirando la impresora trabajar y esperar que haya acabado, lanzando improperios por su lentitud (aunque tengamos una velocidad de 50 ó 60 caracteres por segundo, son necesarios, sin embargo, entre 40 segundos y un minuto para imprimir una página).

Generalmente, esta "impresión simultánea" exige que el texto a imprimir sea almacenado en el disquette mientras que en la memoria central se trabaja sobre otra página texto. □





# EPSON

## Su empresa portátil.

El perfecto compañero de trabajo. Con el HX-20 de EPSON, podrá computar no solamente números, sino que podrá escribir y manipular programas. No tiene que preocuparse, ya que un sistema de **batería** mantiene todo lo que hay en la memoria. Y al salir de su oficina lleva el sistema informático más completo.



Monitor TV

Interface

Discos

Impresora

Teléfono

## TRADETEK

Viladomat, 217-19 entlo. A Tels. 239 77 07/08  
 BARCELONA-29  
 Infanta Mercedes, 62 Tel. 270 37 07  
 MADRID-20

**SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO**

Nombre.....  
 Empresa.....  
 Dirección.....  
 Tel.....





Cuadro comparativo según utilización			
Descripción	Utilización no profesional	Enseñanza y actividad profesional	Secretaria
<b>Almacenamiento</b> — cassette — 1 minidisquette — 2 minidisquette	PE = ++	E PE =	E PD =
<b>Teclado</b> — Sin minúsculas ni acentos — Con minúsculas sin acentos — Con minúsculas y acentos — Castellano (Ñ)	PD P + ++	E PD PE =	E E PD =
— Sin mando de cursor — Sin tecla REPEAT o AUTO	PE PE	PE PD	E E
<b>Impresora</b> — De agujas o térmica — Rueda margarita	P ++	PE +	E =
— Solo mayúsculas — y minúsculas — y acentos	PE P =	E E =	E E =
<b>Logical</b> — Editor y Formateador separados — Sistema integrado	P +	PE =	E =
— Ayudas a la toma de datos — Ayudas para corrección	deseable deseable	deseable obligatoria	obligatoria obligatoria
<b>Pantalla</b> — 40 columnas — 80 columnas — más de 80 columnas	P = ++	PD = ++	E = +
— 16 a 23 líneas — 24 a 25 líneas — más de 25 líneas	P = ++	P = ++	E = +
— visualización mayúsculas — y minúsculas — y acentos	PD P =	E PD =	E E =
<i>Simbología:</i> E: Utilización excluida PD: Utilización posible pero desaconsejada PE: Utilización posible aunque a evitar		P: Utilización posible =: Suficiente +: Bien ++: Muy bien	

Por esto, si se piensa en la compra de una impresora para tratamiento de textos, deben tomarse algunas precauciones. La más elemental y simple es, quizá una vez que esté casi decidida la elección, hacer la prueba en trabajo real con el ordenador del que disponga. Esto permitirá comprobar que todos los acentos se imprimen como se había previsto, así como ver bien cuáles son los "accesorios necesarios" que deban adquirirse. En efecto, puede haber necesidad, por ejemplo, de un interfaz especial para su sistema particular.

### Conclusión.

Los sistemas "tradicionales" de tratamiento de textos cuestan casi todos más de 1.000.000 de pesetas, aunque IBM y sobre todo WANG y PHILIPS parecen decididos a bajar los precios. Estos materiales son la mayor parte de fabricación americana o canadiense y holandesa y los importadores se limitan a cambiar las etiquetas y a traducir la documentación.

Aunque los ordenadores personales empleados en el tratamiento de textos son en términos absolutos algo caros, sin embargo, es importante señalar que son más baratos que los sistemas de tratamiento de textos tradicionales. Si se considera que algunos de estos ordenadores individuales dan resultados comparables en el tratamiento de textos, si no superiores a los de los sistemas tradicionales y que además ofrecen posibilidades adicionales, como la gestión de pequeños ficheros o empleo de sistemas de ayudas a la decisión (como Visicalc), se ve que su relación precio/rendimiento es muy interesante. ¿Es el tratamiento de datos la primera aplicación de informática individual en una empresa? ¿Por qué no?. Además, comenzar de este modo parece menos arriesgado, en todo caso, que iniciarse con una aplicación de gestión complicada. □

Bernard Savonet.

Cualquiera que sea el modelo de impresora, hay que pensar en comprobar si es posible la impresión de los acentos. De nada servirá haber encontrado el teclado, la pantalla y el programa que permiten imprimir los acentos si no se pueden obtener los caracteres

acentuados en la impresora. Por ejemplo, la cabeza de impresión de la impresora lleva quizás todos los caracteres acentuados que son precisos, pero no corresponden a los códigos que emplea el sistema; esto resulta tan molesto como decepcionante.



# Así de completo es el OSBORNE 1.

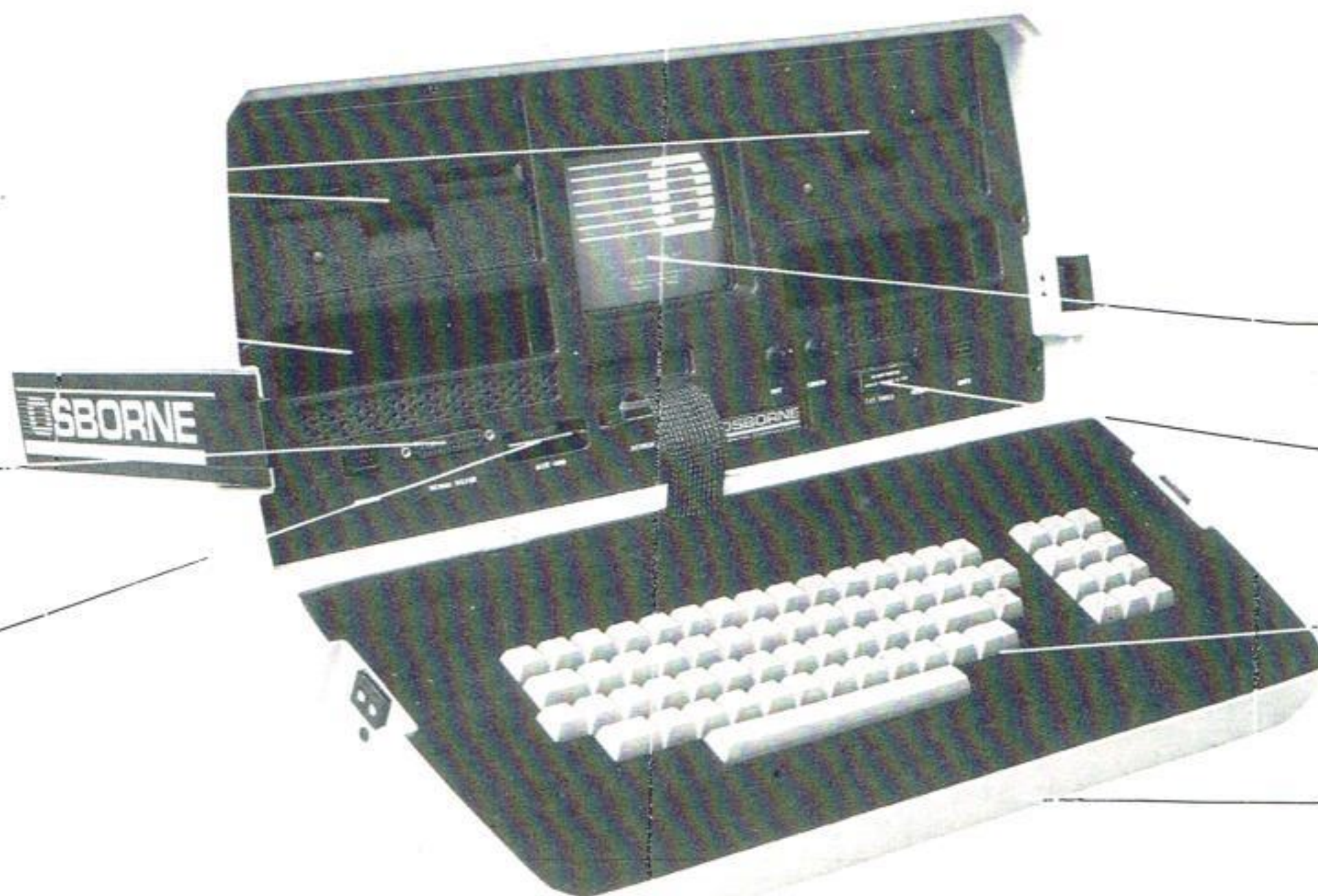
**Dos unidades de disco.** Dos unidades de disco para floppy de 5 1/4 pulgadas ofrecen almacenamiento para 100.000 caracteres cada uno, o lo que es igual, para 55 páginas de texto mecanografiado en doble espacio.

**Almacenamiento para diskettes.** Dos compartimentos para guardar hasta 25 diskettes.

**Interface RS-232.** Permite al OSBORNE 1 conectarse con impresoras serie, u otros elementos, a través de este interface standard.

**Interface IEEE 488.** Conecta el OSBORNE 1 directamente al bus standard de instrumentación para la comunicación de datos con instrumentos de prueba.

**Electrónica interna.** CPU Z80A con una memoria RAM de 64 kbytes (60 k disponibles para el usuario y 4 k para manejar la pantalla). El Software del sistema está contenido por separado en una ROM.



**Pantalla.** Pantalla nítida de 5" presenta una ventana de 24 filas de 52 caracteres sobre un total de 128 caracteres con scrolling horizontal automático.

**Interface para monitor.** Conecta el OSBORNE 1 a un monitor externo.

**Teclado.** Un teclado standard tipo máquina de escribir, con teclas de control de cursor y otro numerico para la entrada de datos con mayor rapidez.

**Carcasa.** Una carcasa de plástico que forma un conjunto de 11 kilos, resistente a la intemperie, que cabe perfectamente debajo del asiento standard de un avión.

## OSBORNE 1. Ordenador personal de trabajo.

### El precio incluye Hardware standard.

- Z80 A<sup>®</sup> con RAM de 64 k
- Dos unidades de discos floppy con almacenamiento para 100 kbytes cada uno.
- Display CRT de 5"
- Teclados de máquina de escribir, numéricos y de movimiento del cursor
- Interface RS-232C
- Interface IEEE 488
- Portátil y resistente a la intemperie.

### Software standard.

- Sistema operativo CP/M
- WORDSTAR (proceso de textos) con el MAILMERGE
- SUPERCALC
- CBASIC
- MBASIC

### OSBORNE 1. Opciones.

- Cable Modem para utilizarlo con un acoplador acústico para la transmisión de información por vía telefónica.
- Conjunto de baterías para cinco horas de proceso.
- Discos de doble densidad, que almacenan 200 kbytes cada uno.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA.

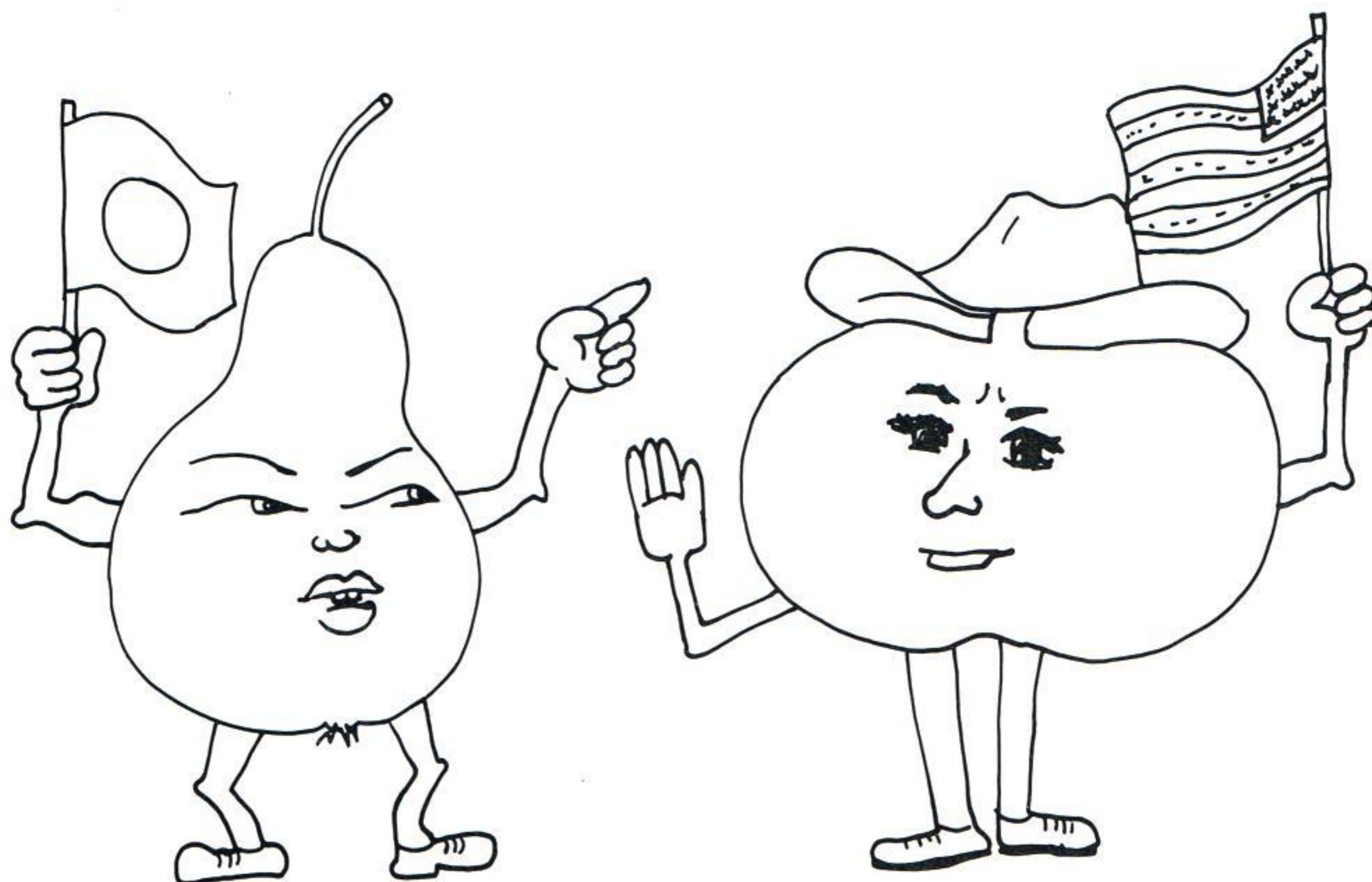


**INVESTRONICA**  
Tomás Bretón, 21. Madrid-7.  
Tels. 468 01 00/468 03 00  
Telex: 23399 IYCO E

**OSBORNE**  
COMPUTER CORPORATION



# Respuesta del limón a la manzana



Aún habiéndose introducido con retraso en el mundo de los ordenadores personales, muy pronto los japoneses llevarán la voz cantante. El Nec PC 8001 y los Sharp MZ-80 sólo son el comienzo. En el importante mercado interior ya se están probando los materiales que más tarde se exportarán. Este artículo constituye un resumen del extraordinario avance que está viviendo la informática personal. Dentro de poco los, "limones" de Kyushu —La Silicon island "japonesa"—, desbancarán a las "manzanas" californianas.

En los orígenes de la informática personal, es decir, hace tres ó cuatro años solamente, había un número limitado de constructores en el mundo. Los Estados Unidos fueron los persuasores presentando el Apple II, el TRS 80 y el Pet de Commodore. Estos aparatos, debido a la novedad y a la relación calidad/precio, han tenido y tienen gran éxito. Así, el Apple II dobla cada año su cifra de ventas.

El TRS 80, modelo I de Tandy, ha sido el precursor de toda su gama de nuevos ordenadores (TRS modelo II, modelo III, TRS 80 color), cada uno dirigido a una categoría específica de usuarios.

Apple y Tandy, que copaban una parte importante del mercado europeo, una vez implantados en Japón, han chocado con la competencia japonesa de NEC

(PC 8001) y de Sharp (MZ 80 K y ahora MZ 80 B). El PC 8001, vendido en Japón al precio de 168.000 yens (84.000 Ptas.). Sin pantalla, se basa en el Apple II (cuyo precio de venta en Japón es de más de 300.000 yens). El PC 8001 es comparable al Apple II en cuanto a su forma, (la carcasa contiene el teclado y la electrónica, y la pantalla viene aparte), pero con unos rendimientos mejorados. La fiabilidad, legendaria en la electrónica japonesa, es una de las cualidades del PC 8001 y de los Sharp MZ 80.

La relación rendimiento/precio del PC 8001, ha hecho que NEC ocupe el primer puesto de la informática personal en Japón.

El PC 8001 se ha convertido en la gran estrella, por lo que se dedica a mayor parte de los programas de aplicaciones y de juegos. Dispone de muchas opciones y extensiones.





Tienda de demostración de NEC. Gran afluencia de público.

Fujitsu Micro 8. Sistema de tratamiento de textos con 2000 caracteres Kanji en el tablero.

Pero, el PC 8001, el Apple II y el TRS 80 modelo I, forman parte de la "primera" generación de ordenadores personales. Las características comunes a esta primera generación son, un microprocesador de 8 bits, un total de memoria, suma de las memorias RAM y ROM, que no puede exceder de 64 K octetos y un lenguaje BASIC intérprete. Estas máquinas iban destinadas, tanto a aplicaciones profesionales como a juegos y a la enseñanza. La primera crítica surgía precisamente de esta polivalencia. Pagar de 90.000 a 170.000 pesetas para jugar con un ordenador era un poco caro, máxime teniendo en cuenta el punto de vista profesional ya que en seguida se estaba limitado por la memoria (memoria RAM o diskettes).

Desde hace varios meses, y en particular en Japón, el mercado de la microinformática ha sufrido un gran auge, siendo abordado por arriba y por abajo por muchas Sociedades.

"Por arriba", es decir, por los constructores tradicionales de informática. Fujitsu, el gigante, (cuyas cifras de venta son superiores a las de IBM en Japón), ha lanzado su nuevo modelo Micro 8 a fines del 81. NEC; otro de los



gigantes de la informática, está ya sólidamente instalado en el mercado de los ordenadores personales debido a su PV 8001. Recientemente ha producido dos nuevos modelos; El PC 600 destinado al juego y a la enseñanza, y el PC 8800, modelo muy sofisticado.

"Por abajo", es decir, por constructores tradicionalmente de material eléctrico, como Hitachi, Toshiba, Nitsubishi Electric,

los tres grupos principales en cuanto a la producción de material eléctrico y electrónico.

Estos constructores, capaces de vender tanto una escalera mecánica como una central nuclear, una locomotora, un aspirador o un grabador de video, se han sentido muy atraídos por las perspectivas de este nuevo mercado. De estos tres grupos, Hitachi ocupa, en la actualidad, el primer puesto en informática personal.



Se sabe que la Sociedad Apple tuvo sus comienzos en un pequeño garaje de California. Japón también tiene su empresa "hijo pródigo". El fundador de Sord comenzó pidiendo dinero prestado a su madre y a su tío. En la actualidad, Sord, como Apple, tiene un desarrollo exponencial siendo una de las diez primeras empresas de informática personal del mundo.

Son muchas las fábricas japonesas que están dispuestas a "repartirse este pastel". Si quiere saber algún nombre, se pueden citar entre otras, Nec, Fujitsu, Mitsubishi, National, Sanyo, Toshiba, Sony, Sord, Sharp, Epson, Hitachi, Casio, Seiko... Ya van 13.

Por el momento el combate no ha hecho más que empezar y está localizado en Japón, donde cada cual tiende a imponerse antes de comenzar la exportación. Pero aquellos que se impongan como líderes lo aprovecharán cuando exporten sus productos de bajo coste; por lo que podrán vender a unos precios realmente competitivos.

### Kyushu la isla de la electrónica.

La isla de Kyushu tiene 42000 Km<sup>2</sup> y 13 millones de habitantes, lo cual representa el 11% de la superficie y la población de Japón. Está situada en el Sur del archipiélago y hasta ahora era conocida por sus cultivos de Kabosu, una especie de limón.

Pero si la isla está en trance de adquirir renombre internacional es debido a sus fábricas, entre ellas la OKI Electric Industry, en Miyazaki. Esta produce uno de los componentes más sofisticados de la industria mundial: el circuito integrado de memoria RAM de 64 K bits. Las fábricas ultramodernas aprovechan la pureza del agua de la región (los circuitos integrados se "lavan" en agua), y la mano de obra, que es de calidad y relativamente barata; se han instalado gigantescos sistemas de aire acondicionado que limitan el polvo a menos de 10 partículas de 0,5 micras por metro cúbico. (Esto es bastante más estricto que las normas fijadas por la U.S. National Aeronautics and Space Administra-

tion, —Nasa— para la fabricación de cohetes).

Los Kaboru y los circuitos integrados ultra-sofisticados, son dos características de esta isla de Japón, que empieza a ser conocida como la Silicon Island, corolario de la Silicon Valley California, conocida también por la producción de frutas y de circuitos integrados.

Kyusho es una de las razones del éxito de las memorias RAM de 64 K bits japonesas (70% del mercado mundial). Desde luego, es curiosa esta asociación del limón y del circuito integrado. Siempre en el terreno bucólico-electrónico, es de resaltar que el Kabosu no se ha visto afectado por la mosca mediterránea, insecto que causa estragos en California, así como la recesión de la industria electrónica mundial hace estragos en las industrias americanas de componentes.

### La evolución de los materiales.

El lector no conoce más que un número limitado de ordenadores personales japoneses, ya que la mayor parte de los constructores comprueban primero la reacción del mercado nacional antes de empezar a exportar. Ya se ha comentado antes que los primeros ordenadores individuales tenían una vocación generalista. En la actualidad se tiende a que cada ordenador vaya dirigido a una aplicación determinada. Se podrían clasificar en tres categorías. Una primera, formada por los ordenadores personales autónomos en cuanto a la alimentación eléctrica. Se trata de los microordenadores con tecnología CMOS, que funcionan a pilas o con acumuladores recargables. No necesitan alimentación de la red y se puede transportar fácilmente. El primer modelo de este tipo fue el Sharp PC 1211. En la actualidad, se puede encontrar en el mercado el Casio FX 70 P, el Sharp PC 1500 y pronto el EPSON HC20.

Se espera que otros constructores, como Sanyo, se introduzcan en este terreno, en donde el desarrollo de la tecnología CMOS permite obtener ahora máquinas con capacidad de memoria y velocidad, comparables a los ordenadores personales de mesa.



*El Matsushita Multi 16, uno de los competidores japoneses de IBM, con monitor color.*

En esta línea hay que resaltar los terminales portátiles, que permiten grabar datos (por ejemplo, los pedidos de un representante) y transmitirlos a distancia (al despacho de pedidos, de stock, ó de facturación en el caso del representante).

Los ordenadores destinados a la iniciación y juegos forman la segunda categoría de material. En Japón, el movimiento hacia este tipo de máquinas se ha asentado, hacia finales del 81, con la salida de dos nuevos modelos de NEC (el "líder japonés"), el PC 8800 y el PC 6000 orientada a la iniciación, aparte del PC 8000 orientada a uso profesional.

En Diciembre del 81 se vendieron en Japón gran cantidad de PC 6000. Como panecillos. Este mes corresponde a uno de los dos períodos del año en el que los japoneses reciben las "extras" (dos o tres veces el importe de su salario mensual).

Otros constructores, como Hitachi con su modelo 6885 o National con su modelo de "gama baja", que compiten con el ZX81 de Sinclair (que se importa en Japón), intentan igualmente captar una parte del mercado. Hay que destacar que aunque Nec no tiene a Atari como competidor directo, ofrece para su PC 6000 varios cassettes de juegos. Otros constructores ofrecen, por regla general, cassettes que se han de introducir en memoria por medio de un lector de cassettes.



En la categoría de los materiales de uso profesional hay que subrayar un punto. Los japoneses construyen los ordenadores personales, según las "normas" de informática en que se han convertido CP/M, Visicalc, etc. La mayoría de los aparatos de "la gama media y alta" disponen de CP/M u ofrecen este standard como opción.

El caso más sorprendente es el de Fujitsu con su Micro, 8, cuyo microprocesador es un 6809. No obstante, el Micro 8 dispone de una opción de "reconversión" a CP/M (CP/M, funcionando con un microprocesador Z80).

Se comprende, viendo la producción de ordenadores personales, con microprocesadores de 16 bits, que los japoneses no se sientan en absoluto acomplejados por IBM. Todos sus aparatos disponen del mismo microprocesador y casi todos son compatibles con el Personal Computer. Este es el caso del Matsushita Micro 16, que disponiendo de una estética carcasa, logra unas posibilidades gráficas muy interesantes.

#### Algunos productos todavía marginales.

Sony, compañía ultra-dinámica, que produce electrónica para el gran público y para los profesionales, ha presentado múltiples aparatos que anuncian lo que sería la informática del mañana. Hace tiempo que Sony es uno de los líderes mundiales de televi-



Reloj diccionario de 1.500 palabras (inglés y japonés) de Casio. Su precio es de 13.000 pesetas.

sión y video. Pero se preguntó Sony porqué no ir más lejos en las técnicas de comunicación, conservación y transmisión de información. Nace entonces la Mavica, primera máquina fotográfica con imagen digital (la imagen se graba en un pequeño disco y puede ser borrada cuando no se considere buena). Su presentación provocó una revolución, colocando en un segundo plano a los "grandes" de la fotografía.

Por otra parte, Sony ha sacado recientemente al mercado el Mavigraph. Este permite imprimir en papel una "imagen" en color, de televisión. Además, se puede utilizar para plasmar en papel las imágenes tomadas con la Mavica o el contenido de la pantalla en un terminal (en color).

Aunque las imágenes de la Mavica y del Mavigraph no se pueden comparar aún a las de fotografías clásicas, la ventaja del sistema que ofrece Sony reside en poder tener acceso instantáneamente a las imágenes, que no se conservarán en ningún album de fotos, pero sí en la memoria del ordenador.

Dentro de poco también será grabado el audio en forma digital. Un prototipo, puesto a punto por Sony y Philips, lee un pequeño disco brillante, que no se desgasta con el uso. Tiene 12 cms. de diámetro y puede contener varios millones de octetos de información musical. El typecorder, ya presentado en el Ordenador Personal, es un sistema de tratamiento de textos ligero y portátil. La idea básica es transmitir a distancia el texto introducido en la máquina. Este texto se puede grabar en cassette y este cassette puede ser utilizado de nuevo por otro sistema de tratamiento de textos. (Sony ofrece un sistema modular completo).

Otro producto original es el sistema de tratamiento de textos



El Navigraph de Sony, aparato revolucionario que permite sacar fotos en color a partir de una pantalla de televisión, de un terminal de ordenador o por medio de la famosa MAVICA.





En el metro de Tokyo es frecuente encontrar campañas publicitarias de ordenadores.

Sistema de tratamiento de textos de Sharp, compacto y sofisticado. (Su precio, de unas 480.000 pesetas en Japón).



Japón, un mercado que no se puede ignorar. El HP 87 se empezó a comercializar en Japón, antes de ser presentado en Europa.

altamente sofisticado de Sharp. Su precio es de 1.000.000 de yens (500.000 pesetas). En este sistema, el texto japonés se graba en caracteres hiragana (el lenguaje japonés consta de 50 caracteres hiragana), y automáticamente es convertido en caracteres Konji (más de 3000 caracteres), eligiendo el usuario la palabra que mejor se adapte.

La pronunciación de una palabra japonesa corresponde a una



sola ortografía hiragana, pero puede tener varios sentidos, estando representada por varios Kanjis.

El fundamento de este sistema desarrollado por Sharp podría aplicarse a un sistema de traducción, en el cual el ordenador pondría un cierto número de posibilidades de traducción y el usuario la decisión de elegir la traducción que mejor se adaptase.

Todos estos productos, aunque por el momento sean marginales, pueden ser de lo más corriente dentro de unos años y abrirán cada vez más el campo de la informática personal, aunque sólo sea a través de estas máquinas traductoras, que permitirán superar los problemas de lengua, autorizando a cada cual utilizar su lenguaje de programación personal. □

Jean-Louis Marx.



# BANCO DE PRUEBAS



*Se somete a estudio el sistema M20: un sistema completo, con micro de 16 bits, orientado a aplicaciones de tipo profesional, no sólo adecuado para dar respuesta a las exigencias de gestión de usuarios de pequeña y mediana dimensión, sino también para solucionar problemas técnico-científicos, profesionales o educativos. Su precio es de 431.900 pesetas en la configuración básica, 670.000 pesetas en la configuración probada y 996.000 pesetas en la máxima futura con disco de 11 millones de caracteres. Sin incluir impresora.*



# olivetti

## M20



Según petición del Ordenador Personal se nos suministró el M20 para la prueba directamente en sus dos enormes cajas y sin que nos fuera instalado.

La primera, contenía la unidad central de proceso con el teclado y las dos unidades de diskette. La parte superior plana permite que se apoye en ella el monitor de 12 pulgadas, que, en nuestro caso, es de blanco y negro con una resolución alfanumérica de 64 caracteres por 16 líneas, u 80 caracteres por 25 líneas.

En una segunda caja, la impresora PR 1.450 de ocho pulgadas de anchura de impresión.

Nos resultaba un reto enfrentarnos con el primer ordenador con C.P.U. de 16 bits. Añádase a esto el que, teniendo una unidad central tan seria, el sistema operativo no es el tradicional CP/M (en este caso tendría que ser el CP/M 86), sino el propio de lacasa, el PCOS.

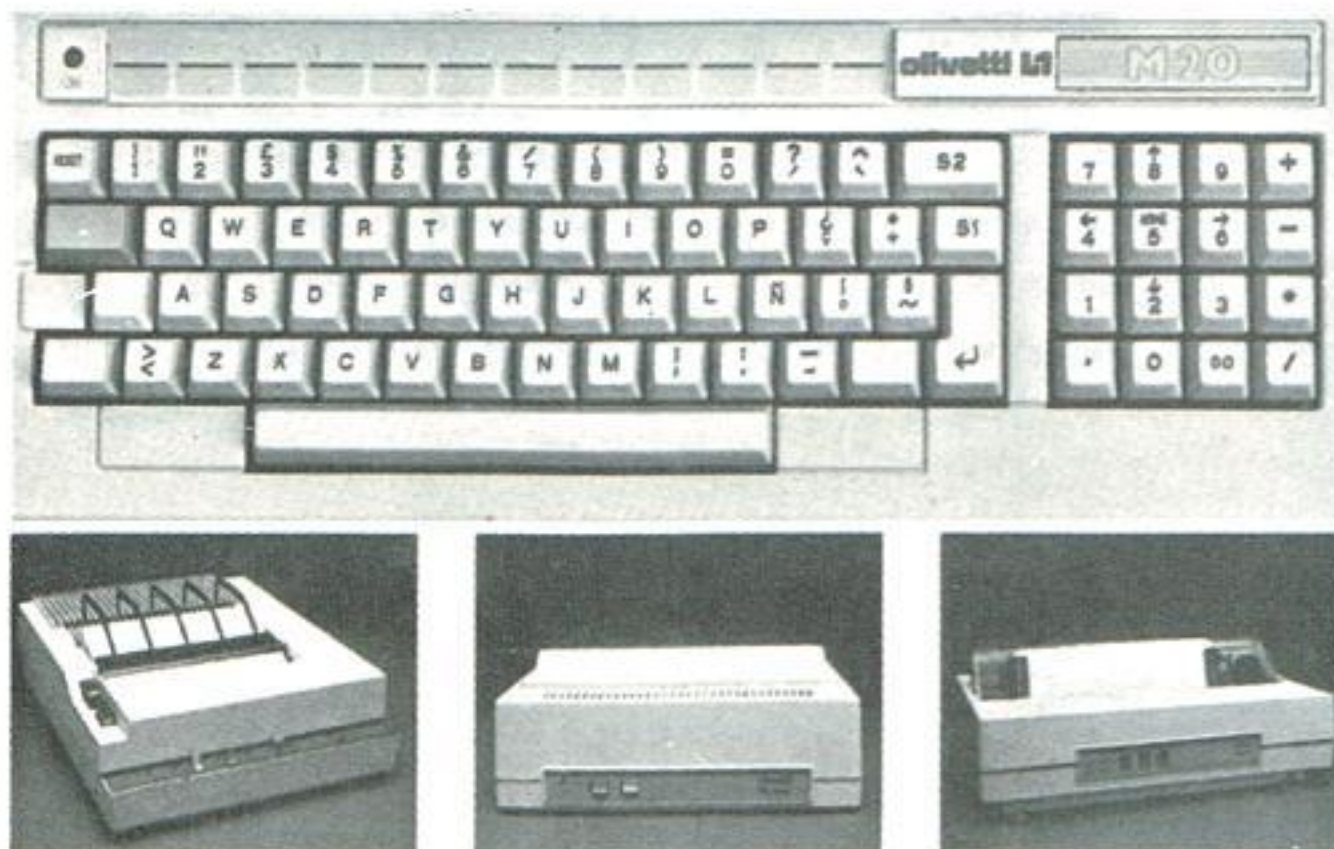
Menos mal que el sistema nos ha venido acompañado de una soberbia documentación, la mayor parte de ella en castellano, magníficamente editada y muy clara de seguir.

Además se disponía de un diskette de uso tentador. Estaba rotulado Escaparate. Sin esperar dar lectura a toda la información, hicimos lo que muchos usuarios hacen, probar el sistema sin estudiarla.

El conexionado es muy sencillo. La Unidad Central queda unida mediante un cable de datos al monitor y le suministra energía. A su vez se conecta a la impresora a través de un enlace paralelo tipo CENTRONICS. Ambos dispositivos tienen cables de conexión a la red.

Al introducir los diskettes, del sistema operativo en una unidad y el rotulado escaparate en la otra, se produjo lo que tenía que producir. Al cabo de unos segundos de proceso de inicialización y com-





Teclado y diversos modelos de impresoras.

probación de circuitos, comenzó a aparecer información relativa a características del sistema por la pantalla. Unos momentos de espera y quedó cargado el programa de demostración automática, que nos permitió en una sesión de diez minutos tener una visión global del sistema en el propio monitor. Sencillamente impresionante la labor didáctica desarrollada.

No sólo se trata de una inversión publicitaria, puesto que el paquete de aplicación OLITUTOR (no entregado con el sistema más que su documentación) establece un cursillo de iniciación al M 20 al BASIC, contenido en tres diskettes.

Rompiendo nuestra norma y ya que es la primera vez que disponemos de una publicación de *Introducción al sistema*, tan completa y tan poco orientada a la alabanza comercial, vamos a seguirla como guión para el presente Banco de Pruebas.

### Componentes del sistema.

El M 20 se compone de la unidad central, el teclado, las unidades de diskette y la pantalla. En la parte posterior de la carcasa, se encuentran los conectores para la interfase standard y las ranuras para las interfases opcionales.

La pantalla es, como se ha dicho una unidad separada, así como la impresora.

### Unidad central.

La Unidad Central gestiona todas las funciones del sistema; a decir la gestión del monitor de visualización, del teclado, de los diskettes de los interfases standard y de la unidad aritmético lógica, así como la gestión de memoria.

Para acceder al interior, basta con quitar los tornillos en la parte posterior. La carcasa superior —de plástico gris, metalizada interiormente— se desprende, rotando sobre el extremo inferior del teclado. Los subconjuntos —teclado y diskettes— se extraen con solo hacerlos moverse de sus muescas de asentamiento.

El interior es espacioso, limpio y ordenado. Un ventilador (y el emplazamiento para un segundo) mantienen el sistema a la temperatura adecuada. La fuente de alimentación es de tipo conmutado y por ello de reducidas dimensiones.

El M 20 está construido alrededor del Z 8001 de 16 bits de la casa Zilog. Ha sido una buena elección que los usuarios apreciaran. Esto ha hecho posible que el diseño sea muy sencillo y todos los componentes citados anteriormente residan en la tarjeta madre, que dispone además de cinco conectores para aplicaciones futuras. Esta placa incluye 128 K. de memoria RAM y 8 K. de memoria ROM donde reside el cargador del sistema. Trabaja con un reloj interno de 4 Mhz. El bus interno es también de 16 bits en cuanto a datos y de 16 bits en cuanto a direcciones. El sistema de direccionamiento es por segmentos de 64 K octetos. La ampliación de memoria lo que puede ser, hoy por hoy, en tres placas de 32 K cada una, a incluir en los conectores o slots de expansión. Están previstas placas que serán de 128 K cada una. La configuración de la que se ha dispuesto incluía además de las 128 K (integrados de 64 K bits tipo MOS, tiempo de ciclo 450 nseg) una placa de 32. El M 20 dispone de las interfases standard siguientes: interfase paralela a 8 bits (Centronic-like) para la conexión, normalmente, de la impresora e interfase serial RS 232-C bidireccional, con una velocidad de transmisión variable de 50 a 9.6000 baudios seleccionables por programa. El conector de esta interfaz está oculto desde el exterior, aunque preparado interiormente.



Realizando la prueba del M20.

Los interfaces no standard que pueden incluirse en los slot de reserva son, el de alta velocidad IEEE 488 con hasta 14 periféricos —talker, listener o controler— y una placa de cable interface RS232-C que permite combinaciones de este, con lazo de corriente de 20 mA.

Además está prevista la placa Videotext, lo cual resulta prometedor.

### La pantalla.

Se trata de una pantalla monocromática de 256 líneas video de 512 puntos cada una. Este es el ta-



maño del elemento gráfico singular o pixel. Puede ser utilizada de forma alfanumérica en 16 por 64 caracteres o 25 por 80 caracteres y para realizar gráficos de alta resolución 256 por 512. La superficie de la pantalla está dotada de un tratamiento antirreflejo.

Existe en versión color y requiere 16 K adicionales para contener la información de color (4 colores simultáneos en 2 bits por pixel).

Cada punto de la pantalla tiene asociado un bit en memoria central. A esto se le denomina como *bit mapping*. Los atributos visuales reverse y hide no hemos podido utilizarlos. ( $256 \times 512/8 = 16K$ ).

No existe diferencia entre estado alfanumérico y estado gráfico.

Pueden utilizarse mayúsculas y minúsculas y se incluye la letra ñ y caracteres especiales. El cambio de un tipo de representación a otro, se hace actuando en los parámetros de configuración del sistema. La pantalla puede ser, por otra parte subdividida en áreas o ventanas, hasta un máximo de 16, todas con plena capacidad gráfica y alfanumérica. Cada ventana es, a efectos usuario, una pequeña pantalla. La sentencia WINDOW (ventana) nos permite elegir en cual de estas ventanas queremos trabajar y nos conscribe a la frontera que para ella, se haya definido en la inicialización de ventanas.

Se pueden obtener caracteres de todos los tamaños y tres orientaciones, mediante el recurso a una función del sistema, la función Label (etiqueta).

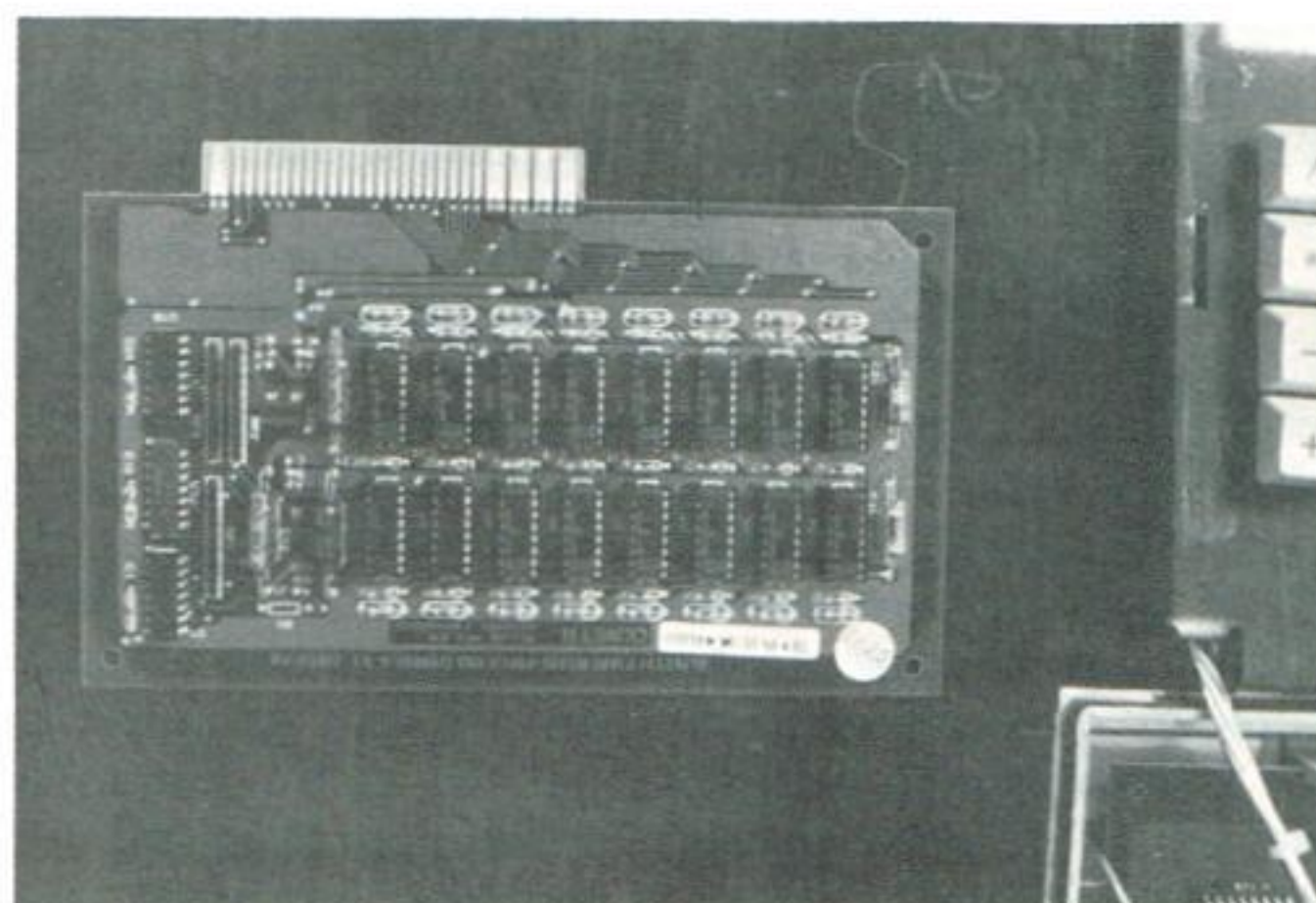


El M20 por dentro. Una placa base muy amplia.

### Teclado.

El teclado es a contacto, de alta calidad e integrado en la Unidad Central. Está dotado de 72 teclas y subdividido en dos secciones.

La sección alfanumérica genera caracteres en mayúscula o minúscula y dispone de la tecla CONTROL, la COMMAND, la RESET, tres teclas de retorno de carro —la normal, la S1 y la S2— y dos SHIFT para generar mayúsculas, si se está en estado minúscula y minúsculas si se está en estado mayúsculas. El cambio mediante CONTROL—.



Extensión de memoria de 32K octetos.

La sección numérica es similar al teclado de las máquinas de calcular convencionales. Incluye las cifras del 0 al 9, el doble cero, los signos aritméticos, el punto decimal y los mandos de control del cursor. Hay que decir que estos mandos solo figuran en la serigrafía de la tecla, pues el sistema no responde a los mismos interpretando la función. Sólo después de una personalización de las teclas, se logrará que actúen según la manera en que están rotuladas.

Esto nos lleva a que el teclado del M20 es programable. Si, programable totalmente. En efecto es posible asignar diferentes secuencias de caracteres a cada una de las teclas del teclado y a cada una de las combinaciones que resulten de pulsar la tecla COMMAND o la tecla CONTROL y alguna del teclado. Se puede, si se desea, que al pulsar la tecla rotulada A el sistema interprete que se quiere introducir una B y viceversa. Esto puede no ser de utilidad pero sí lo es el que alguna tecla que no se utilice en la escritura normal, pueda ser vista por el sistema, después de una personalización como, por ejemplo: EDIT  $\square$  y que al pulsarse, genere esta secuencia de caracteres.

A ello obedece la máscara de teclado que puede superponerse a la fila de teclas numéricas en la parte superior del mismo. Vemos pues que no se trata de teclas de función separadas de las normales, sino que todas las teclas pueden ser de función, por supuesto dejando de ser teclas normales.

### Unidad de diskettes.

El M 20 sometido a prueba, dispone de dos unidades de diskette, nacidas en Japón, cada una de ellas operando en doble densidad y doble cara.

Se trata de unidades standard de 5 1/4 pulgadas, con 35 pistas por superficies. Se consigue una capacidad de 272 K octetos por soporte formateado. La pista 0, cara 0, es de control y parece ser viene preparada en los diskettes OLIVETTI. Sino es el proceso de inicialización, quien la construye.

El tiempo de acceso es de 303 milisegundos y la velocidad de transferencia de 250 K octetos por segundo.



## La impresora.

El sistema puede disponer de varios tipos; de impresora térmica, de matriz de puntos —de carro estrecho y ancho— y de margarita.

Disponemos de la PR 1450 sin la opción de gráficos, lo que no permite el volcado de pantallazos con figuras. Los caracteres se imprimen con matriz de 9 por 7 puntos en el formato normal, pero pueden seleccionarse 10,12 ó 16,6 caracteres por pulgada y además la escritura en doble ancho. Mediante un sistema de personalización por logical, pueden determinarse muchos de los parámetros de la impresora y esto acompañado de un conjunto de microinterruptores que determinan longitud del papel y criterio a seguir al terminar las líneas, hacen de la impresora un periférico muy versátil para su precio.



El interfaz con el ordenador es a través de una puerta paralela y la velocidad de impresión de 100 caracteres por segundo.

## Conclusiones parciales.

- *Aspecto estético y compacto para la tecnología que encierra.*
- *Pantalla orientable.*
- *Ampliaciones previstas.*
- *Diskettes de capacidad media.*
- *Impresora de muy buenas prestaciones.*

## Sistema operativo.

El sistema operativo nativo de este ordenador es el PCOS versión 1.02. Se trata de un *single task*, *single user* que supervisa y facilita la actividad del sistema. Dispone de un intérprete de comandos que permiten verificar y ejecutar los mismos, no solo desde el teclado, es decir en ambiente PCOS, sino también desde programas, es decir en ambiente BASIC. El PCOS reside en diskette, en el del sistema, así como el intérprete BASIC. Todo ello queda contenido en memoria RAM. Sin querer establecer comparaciones con el CP/M, se trata de un sistema operativo realmente potente, versátil, sim-

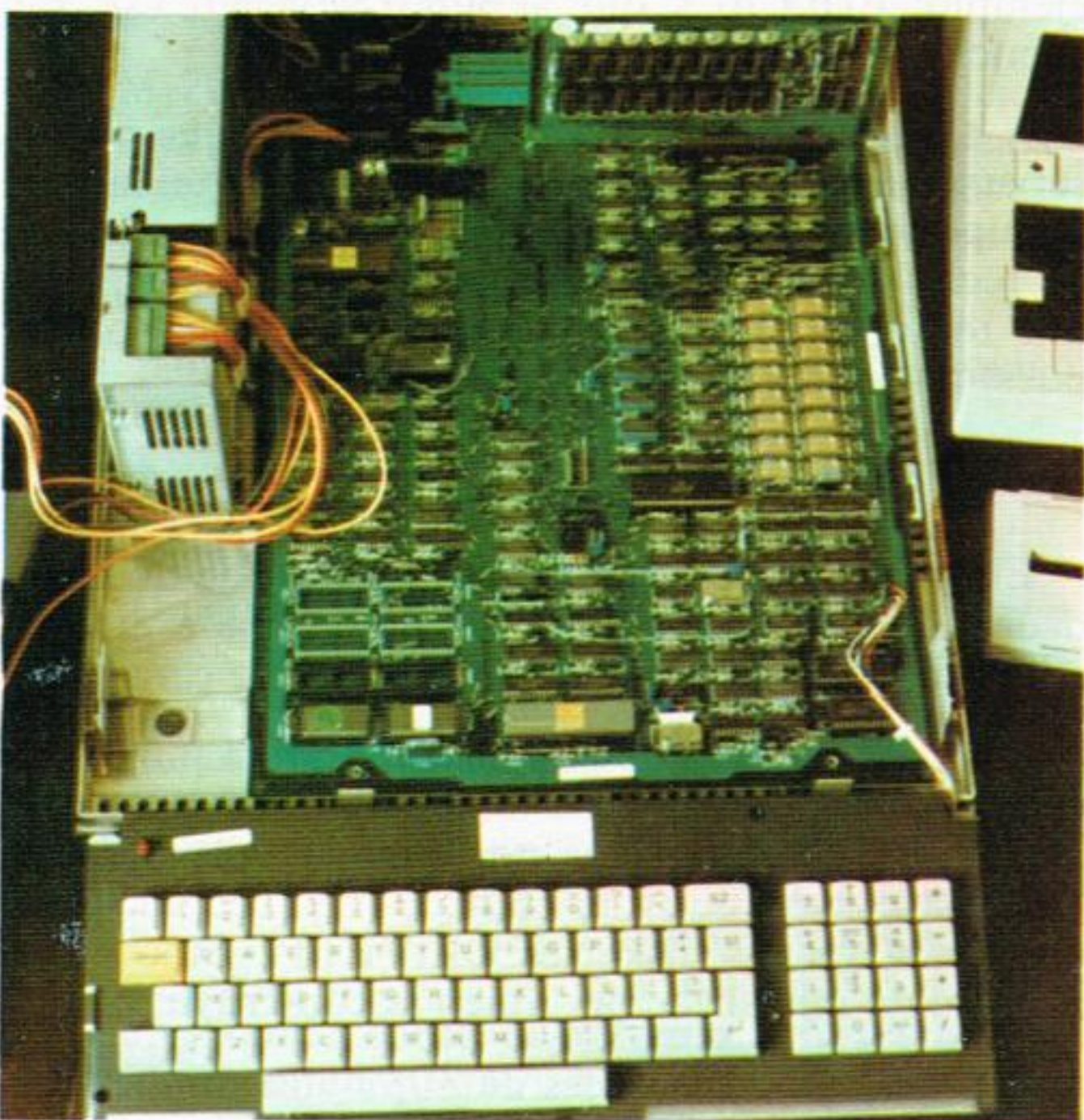
ple y completo. Su único defecto que habrán tenido que sopesar sus diseñadores, es que no es compatible con el CP/M y por lo tanto, no pueden ejecutarse bajo PCOS, toda la enorme librería de programas diseñada para CP/M. Sin embargo se nos ha asegurado que pronto estará disponible también este segundo sistema operativo, para el M 20.

Pasando por alto el argumento de universalidad del PCOS, a nuestro parecer recoge casi todas las virtudes y ninguno de los defectos del sistema que se ha dado en considerar como standard en el mercado. La firma OLIVETTI ha decidido en esta ocasión, al igual que otras multinacionales, elaborar su propio sistema operativo aunque, eso sí, dando entrada al standard.

El PCOS se estructura en *núcleo* del mismo, *intérprete* de BASIC, o de otro lenguaje, *comandos residentes* del PCOS y *área de memoria permanente* y por último, *memoria usuario*. En la prueba las 160 K de las que se disponía, quedaban en 54 K para el usuario. Lo consumido incluía al sistema operativo en sí, al intérprete de BASIC, a los comandos residentes y a una determinada configuración del sistema.

Al mencionar configuración, nos referimos al hecho de que un determinado conjunto de comandos, lo son residentes en memoria central y otro conjunto son residentes en disco y llamados transitoriamente a memoria cuando se necesita de su intervención.

Una característica muy a destacar de este sistema operativo, es que se puede *adaptar* a los requerimientos del usuario. En efecto puede definirse el valor de cada tecla y los caracteres que ésta genera



Pueden distinguirse zócalos libres para ROM.



según se ha tratado anteriormente, definirse parámetros globales del sistema como son, para el ambiente BASIC: el número de archivos que pueden estar simultáneamente abiertos, el tamaño máximo de la memoria, el número de pantallas o ventanas y el tamaño del registro. La definición de estos parámetros conlleva el utilizar más o menos memoria y que le reste al usuario más o menos Koctetos.

Otro parámetro permite definir el día, mes, año, la hora, minutos y segundos, si se ha de realizar verificación después de una escritura y el tamaño de la visualización en pantalla de los caracteres normales. El manual presenta diferencias en cuanto a utilización de comandos con respecto a la realidad. Es el caso de la introducción de la fecha.

Un tercer comando permite establecer el tipo de impresora, el número de líneas por página, la interlínea, el formato del carácter, el tipo de interfaz e incluso el título.

Por último, comandos considerados como no residentes pueden hacerse residentes de manera transitoria o perpetua. De manera transitoria mediante el comando PLOAD y de manera permanente salvando la imagen de sistema operativo en disquette mediante PSAVE. Este sistema salvado mediante PSAVE, si se utiliza en el proceso de inicialización, adaptará el M 20 a la configuración que anteriormente se estableció.

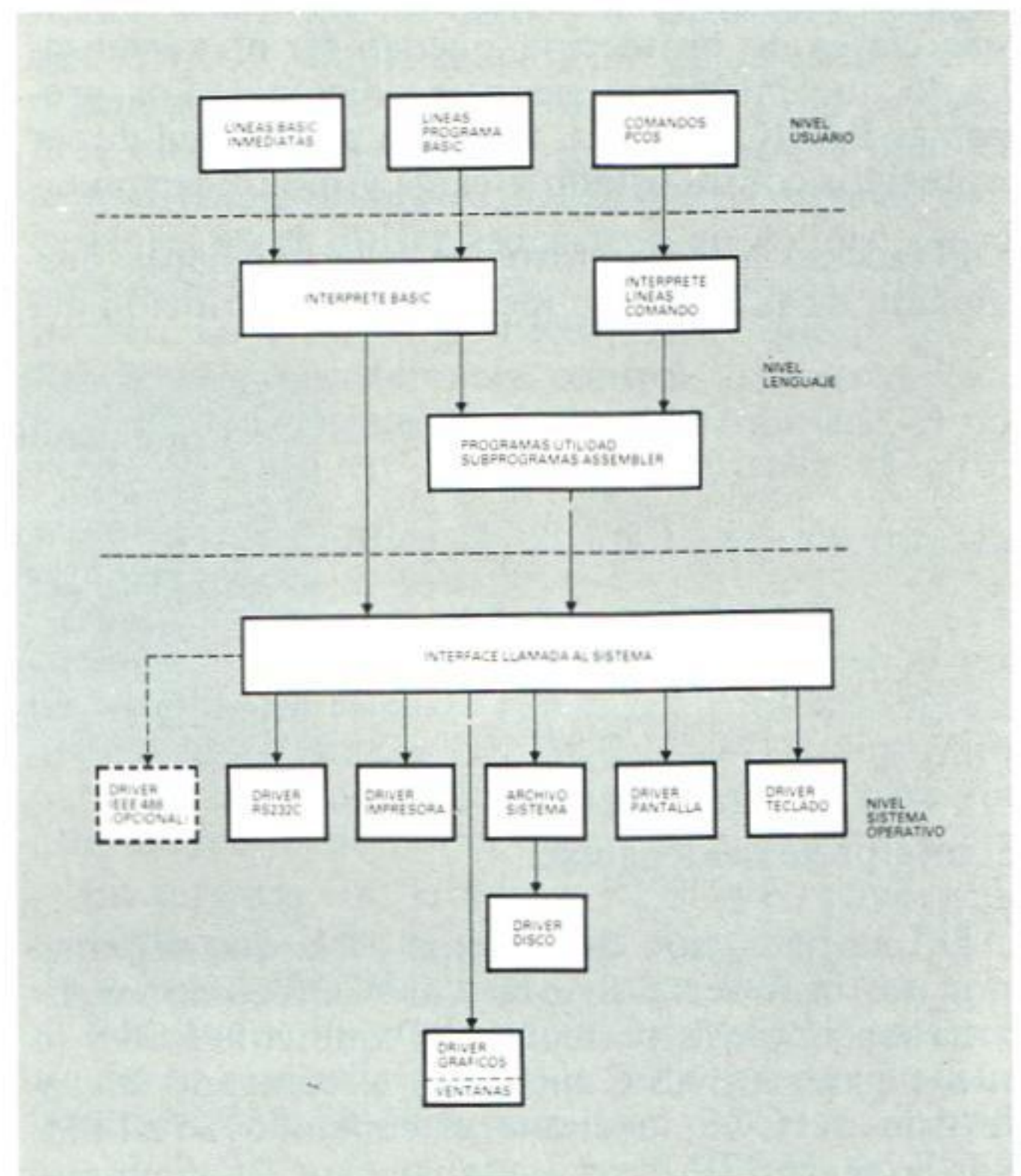
Para apoyar posteriormente al usuario, se ha previsto un archivo privilegiado llamado INIT. BAS, que puede tener indiferentemente comandos BASIC, comandos PCOS o programas BASIC. Este archivo se ejecuta automáticamente en cada inicialización del sistema, permitiendo así arrancar un procedimiento aplicativo o definir los parámetros del ordenador sin intervención del operador. Se acompaña el programa BASIC que ha sido desarrollado por El Ordenador Personal al efectuar esta prueba.

Todos los comandos PCOS son tratados por el sistema como rutinas en ensamblador terminadas en RET (return). En el momento actual el número de comandos es de 31 pero podrán ir incrementándose en el futuro. Como botón de muestra se señala el comando IEEE que, permite cargar en memoria el procedimiento que gestiona el protocolo IEEE estableciendo un interfaz lógico con el programa BASIC.

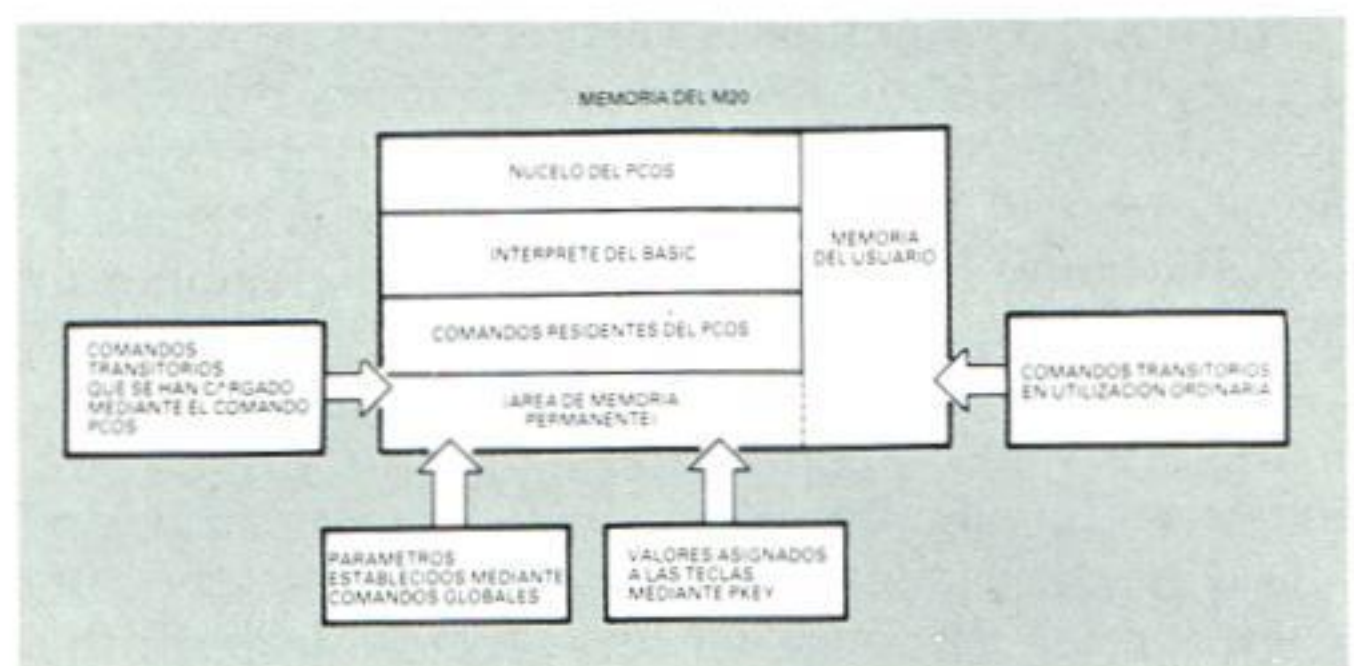
Las siguientes funciones son, entre otras, ejecutables por los comandos del PCOS: copia de archivo y de volumen, formatación e inicialización de los discos, gestión de los archivos en el directorio del disco y reserva de un espacio contiguo a ellos para un acceso optimizado, búsqueda y utilización de espacios libres en el disco, gestión de palabras clave de los archivos protegidos, Listado del contenido de un archivo, traspaso del control al intérprete BASIC, gestión de los parámetros del sistema, reinicialización lógica del sistema, carga de los archivos ejecutados en memoria. Es muy de señalar el comando HELP que permite al usuario visualizar, en caso de necesidad, la información relativa a las posibilidades del sistema. Hemos observado el esfuerzo que se ha realizado por traducir las normas

contenidas en HELP, aunque al traducir no se haya tenido en cuenta que las iniciales que se proponen como respuesta, son las inglesas y no corresponden con la inicial de la palabra en castellano. Todos los comandos pueden utilizarse de tres maneras diferentes: en su formato normal para introducir parámetros en el sistema, no seguidos de parámetros, con lo que se entiende que lo que se desea es recabar información sobre la situación en la que se encuentran (en pantalla y en impresora) y por último, seguidos de un signo de interrogación. En este caso se obtiene una descripción de ayuda de cómo formalizar los datos al introducirlos.

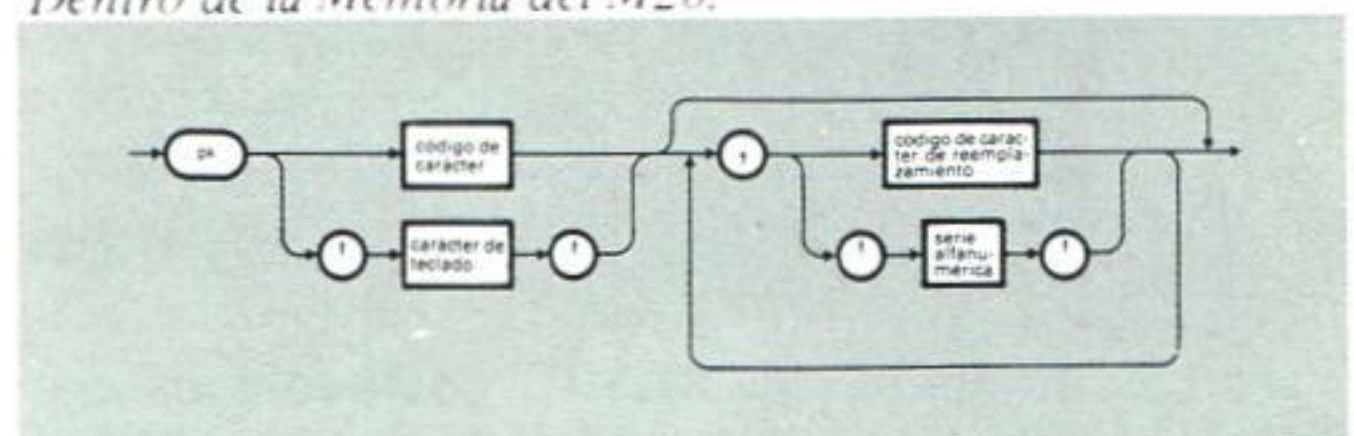
La sintaxis utilizada es estricta, aunque simple. Todos los parámetros son posicionales. No existen



Componentes funcionales del sistema PCOS.



Dentro de la Memoria del M20.



Sintaxis de un comando, el Pkey.



parámetros de palabra clave, por lo que se ha de hacer recurso a la inserción de comas para señalar el hecho de que determinados valores no se quieren modificar. El sistema prevee valores por omisión en todos los datos modificables y recurre a ellos cuando no son introducidos.

El tratamiento de archivos lo puede ser de forma secuencial, en acceso directo y, esto es muy importante, en secuencial indexado multi-índice. La gestión dinámica del espacio, permite un buen aprovechamiento del soporte.

Los sistemas de protección son bastante sofisticados. Se permite la protección por métodos físicos, es decir mediante la anulación de la pestaña de lectura/escritura, y por métodos lógicos. Estos son extensibles al diskette completo, es decir al volumen, así como a cada uno de los archivos. Las palabras claves de protección pueden ser no visualizadas lo que introduce garantía adicional. Los programas BASIC, a su vez, tienen la posibilidad de ser protegidos contra listado y carga y modificación.

El acceso a los archivos se hace mediante descripción de la unidad o mediante la descripción del



nombre lógico del diskette, seguido del nombre del archivo que a su vez dispone de un post-calificador de tipo.

El comando MI para el uso de un subconjunto de instrucciones máquina es un querer y no poder. Se hace necesario, un ensamblador completo, un editor, para generar con él rutinas y nuevos comandos.

#### Conclusiones parciales:

- Sistema operativo PCOS de altas prestaciones.
- Posible incompatibilidad con la librería de aplicaciones CP/M.
- Buenos sistemas de protección y otros previstos para sucesivas versiones.
- Aún en estado de evolución y desarrollo.

#### El intérprete del lenguaje.

La configuración del sistema de la que disponemos nos hace ver al BASIC y al PCOS como un sistema en simbiosis perfecta. Del ambiente PCOS se puede pasar a BASIC mediante el comando BA, y de éste a PCOS mediante el comando SYSTEM. Nos anuncia 37K libres (desaparecen 17K), aunque este valor se puede ir subiendo, a ojo, mediante SBASIC.

Ha sido incorporada la versión 5.2 del BASIC de Microsoft. El conjunto de instrucciones ofrece sofisticadas posibilidades gráficas y especiales prestaciones para el control lógico de la interfaz IEEE 488 que no se ha podido probar por no disponer ni de ella ni de periféricos adecuados a la misma. El editor de este lenguaje está orientado, desgraciadamente a la línea. Aceptando este hecho, dispone de una serie de subcomandos que hacen bastante sencilla la modificación de las mismas. Resulta chocante que no se disponga de una tecla de borrado de carácter y una tecla de retroceso no destructivo del cursor. La primera función ha de realizarse mediante el recurso, no siempre claro, a CONTROL-H.

Los comandos, sentencias y funciones se describen de forma muy amplia mediante el uso de los diagramas sintácticos de CONAWAY.

Dentro del ambiente BASIC, nos podemos encontrar en tres tipos de modalidades: de *comandos*

incluyendo —inmediata o directa— o de introducción de líneas, de *ejecución* y de *edición*.

Los comandos a destacar son muchos:

AUTO genera la numeración automática de líneas especificando línea de inicio e intervalo. Edit,

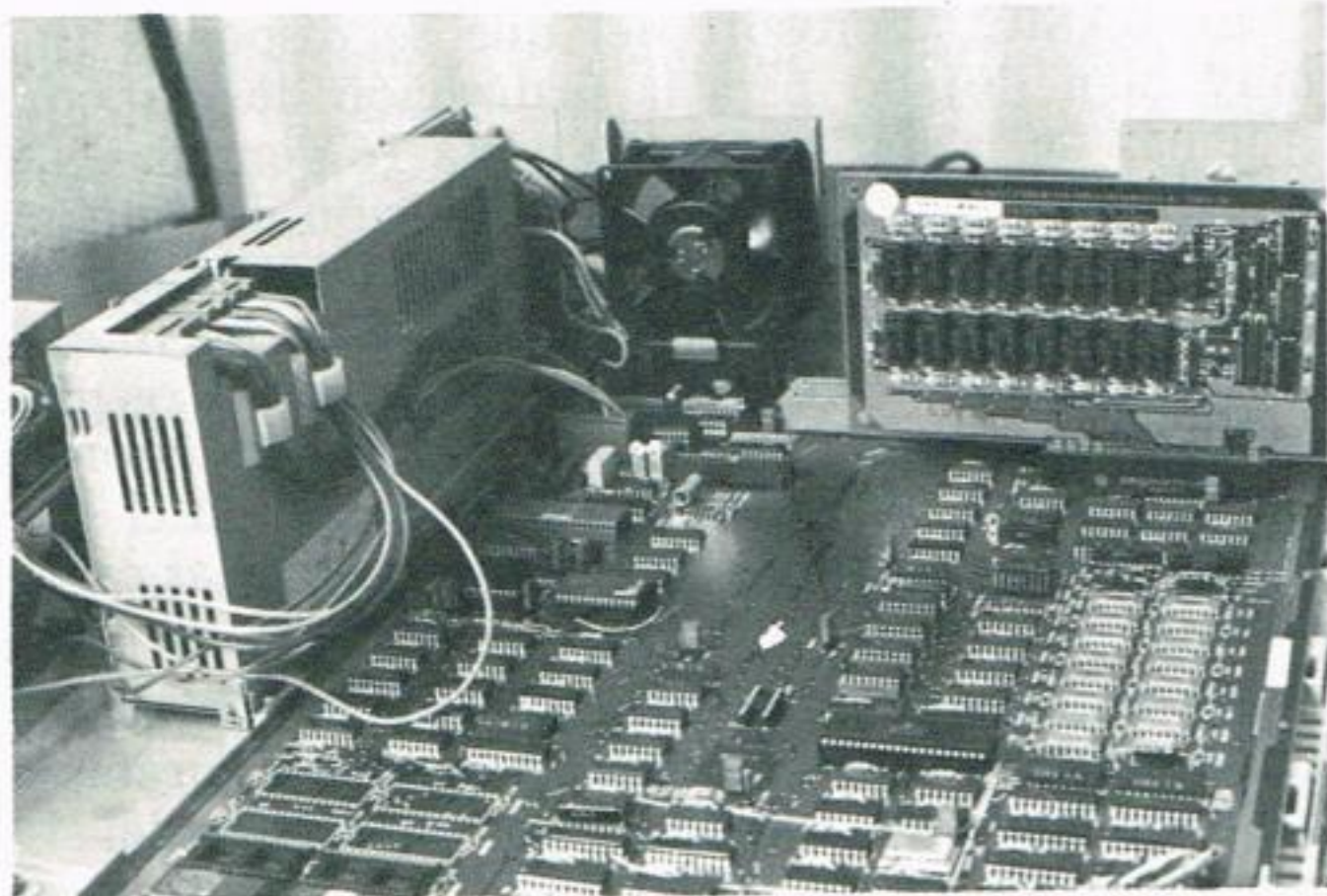
```

EL ORDENADOR PERSONAL

10 'logotipo del ordenador personal
11 'por miguel solano gadea para
12 'el banco de pruebas OLIVETTI.
13 '
14 'octubre 1982.
15 '
20 CLS
80 CALL "sf" (, , 66, 1, "np", , "EL ORDENADOR P
PERSONAL")
81 WIDTH LPRINT 40
85 LPRINT CHR$(12)
90 CALL "p1" ("1a")
92 CALL "pk" (" ", "edit ")
95 CLS
100 LINE (0,0)-(492,228),,B
200 CALL "1a" ("e1", 0, 190, 3, 0)
210 CALL "1a" ("Ordenador", 40, 115, 8)
220 CALL "1a" ("Personal", 40, 40, 8)
225 CIRCLE(430, 120), 12
226 CALL "1a" ("MR", 424, 114, 1)
230 CALL "1a" ("Banco de Pruebas", 0, 0, 2)
240 CALL "1a" ("Octubre 1982", 350, 0, 2)
Programa INIT.BAS de inicialización.

```





como se ha dicho, permite la edición de una línea del programa una vez en estado EDIT.FILES permite listar el nombre de los archivos y es similar a su función en PCOS.

KILL permite el borrado de un archivo, similar también. LIST y LLIST permiten la impresión tanto en pantalla, como por impresora. MERGE permite refundir líneas BASIC salvadas en diskette en formato ASCII sobre el programa que resida en memoria. NULL permite especificar el número de caracteres nulos que deben de seguir a cualquier línea de impresión para dar tiempo a los dispositivos mecánicos a realizar las funciones. RENUM renumera los números de línea del programa presente en memoria teniendo en cuenta los GOTO, GOSUB y ON ERR. TRON y TROFF permiten situar al intérprete BASIC en modo depuración y sacarlo del mismo, disponiendo así de una traza de número de línea ejecutada, WIDTH establece la amplitud de la línea de impresión o visualización. Otros comandos no han sido relacionados por ser comunes a todos los sistemas y de iguales características.

En cuanto a las instrucciones son de destacar las siguientes: CALL reclama un comando PCOS o un

### Documentación.

La documentación que nos ha sido entregada, totaliza 15 manuales diferentes en hasta tres lenguas distintas. La dominante, en honor a la verdad, es la española y la forma de presentación, la de imprenta, especialmente cuidada. Encontramos sin embargo algún manual fotocopiado de su versión original en italiano o de su versión en inglés. Hemos visto de toda ella las traducciones que están ya preparadas para su envío a la imprenta. Por ello podemos asegurar que en el plazo no superior a dos meses, el sistema se entregará con una documentación totalmente en castellano y absolutamente completa. Curioso señalar los nuevos verbos creados por el traductor. Encontramos *Resetar* el sistema, *Acerar* las variables, *Sondear* las teclas y *Formatar* el diskette.

Sin tener en cuenta los manuales de productos de aplicación, la información básica es la que sigue.

subprograma escrito en assembler. De esta manera todos los comandos del sistema operativo pueden ser utilizados en ambiente BASIC.

CHAIN reclama un programa pasándole los valores y este encadenamiento permite especificar si se quiere una yuxtaposición de líneas o si se quiere suprimir en este encadenamiento determinado rango de número de líneas. COMMON determina las variables de un programa que deban ser pasadas a otro encadenado al primero.

Las variables, que pueden ser enteras, de simple precisión, de doble precisión ó hileras de caracteres, pueden definirse de manera explícita y sin recurrir a los caracteres sufijos mediante el uso de las sentencias DEFxxx. ERASE libera espacio y nombres de variables reservados previamente para matrices, se pierden los datos y desaparecen las matrices. ERROR simula la aparición de un error BASIC o genera un error determinado. EXEC no entendemos bien su función, porque nos parece una versión CALL limitada. FIELD reserva espacio para variables en el Buffer asociado a un archivo en acceso directo. De la sentencia IF tenemos varias variantes. La primera IF ERR THEN que realiza la función de transferencia control a la instrucción especificada después de haber determinado el número de línea en que se ha verificado el error.

IF GOTO ELSE y IF THEN ELSE son otras de las variantes.

La sentencia PRINT y LPRINT incluyen el uso de USING. En relación con la recuperación en caso de error, tenemos la ON ERR GOTO que permite parchear la dirección de cesión de control, para que éste sea retomado por el programa usuario.

En relación con la misma RESUME reemprende la ejecución después de la ejecución de una rutina de interrupción por error y puede hacerlo en la línea en que se ha producido el error, en la sentencia siguiente a aquella en donde se ha producido o en una determinada sentencia. Los datos se incorporan al Buffer en archivos al azar a través de RSET y LSET que los justifican a la derecha o a la iz-

**PCOS (Professional Computer Operating System)**, guía del usuario que describe todas las prestaciones del sistema operativo.

**Lenguajes BASIC. Guía de referencia**, que describe todos los comandos, instrucciones y funciones así como los códigos de error.

**Introducción al Sistema**, que ofrece una panorámica de las posibilidades del mismo y de las distintas configuraciones que pueden obtenerse.

**Prontuario del sistema** que en forma de manual de bolsillo contiene la descripción de todos los comandos PCOS, los BASIC y el EDITOR con su correspondiente explicación y diagrama sintáctico.

**Descripción de las Impresoras**, que permite conocer el sistema de cambio de cinta, posicionamiento del papel y adecuación de los microinterruptores de programación interna.



quiera. SWAP permite el intercambio de valores entre dos variables del mismo tipo. El control de bucles se lleva a cabo además de por el conocido FOR, mediante WHILE-WEND. El primero señala el inicio de la ejecución del ciclo y el segundo la culminación del mismo. En cuanto a instrucciones de acceso a archivos, tenemos las de tipo secuencial que son la INPUT y la PRINT seguidas del número de identificación del archivo dado en la OPEN y las especiales GET y PUT para acceso a archivos directos. El método utilizado en estos es describir el número de registro lógico al que se desea acceder, mediante POS verificando el espacio aún disponible, mediante LOC.

Aunque no forma parte del conjunto de instrucciones BASIC, es de señalar el sistema de gestión secuencial indexado. Se trata de un módulo escrito en ensamblador, complementado con un conjunto de instrucciones de número de línea superior a la 60.000, que se incorporan al programa usuario. Gracias a ello disponemos de una gestión de muy alto nivel y muy profesional, de archivos multiíndice con acceso por clave lógica, pudiendo ser esta clave, incluso repetida. Por cada conjunto se crean los archivos de INDICES, DATOS y OVERFLOW con sistema de direccionamiento HASH.

El BASIC Microsoft del que se dispone, está muy bien dotado para la realización de gráficos. Además de la definición de hasta 16 ventanas, de la definición del color, de la definición del cursor, su silueta y su número de parpadeos por segundo, dispone de instrucciones de generación de líneas, de rectángulos de elipses —uno de cuyos casos particulares es el círculo—, de definición de coordenadas usuario, de coeficientes de escala en el sentido x y en el sentido y, y de relleno de áreas cerradas.

No se dispone sin embargo de instrucción alguna en el campo del sonido. Sólo el recurso a la campanilla, en este caso zumbador piezo eléctrico del sistema. Además se incluyen las funciones aritméticas convencionales. El tratamiento de cadenas de caracteres es el normal en este tipo de lenguaje.

El nombre de las variables puede ser de hasta 40 caracteres significativos y entre ellos se cuenta el punto, que sirve de elemento separador entre palabras. En doble precisión se llega a 15 dígitos.

Pueden utilizarse las mayúsculas y las minúsculas en las palabras claves, siendo convertidas sistemáticamente a mayúsculas después del proceso de incorporación. En este proceso no se produce

## Herramientas de ayuda al desarrollo.

### Autoinstrucción del sistema.

Es una guía interactiva estructurada para el aprendizaje de las características de funcionamiento y programación del sistema. Este programa es un instrumento indispensable para aquellos que, sin conocer el BASIC, desean programar el sistema.

### Multiplan.

Es un paquete interactivo principalmente usado en aplicaciones financieras y empresariales. Maneja dinámicamente tablas de fórmulas y constantes. El usuario altera un dato particular y Multiplan volverá a calcular la tabla entera de valores. De esta forma el usuario puede proyectar en el futuro muy rápidamente.

### Input/Output with external peripherals.

Describe los interfaz de comunicaciones RS-232 C IEEE 488 no standard y su utilización con dispositivos externos. Incluye la definición de nuevos comandos PCOS y la ampliación del BASIC para el gobierno del IEEE.

### ISAM (Indexed Sequential Access Method).

Describe este método de acceso basado en estructuras B-TREE equilibradas, que es herramienta indispensable para el desarrollo de aplicaciones de gestión.

### Master.

Macrolenguaje para el desarrollo rápido de

cursos de instrucción interactiva. Los usuarios de estos cursos pueden ser controlados y su progreso evaluado directamente por el Master.

### Sort.

Paquete de sort/merge. Gestiona records de longitud fija y variable, así como records conteniendo un número variable de campos. Los datos pueden estar en formato binario, BCD, decimal empaquetado, EBCDIC, ASCII, coma fija, coma flotante, exponencial, etc.

Es posible seleccionar records fijando los oportunos criterios de selección.

### Librerías de rutinas científicas.

Es una librería de subrutinas que son requeridas a menudo por programadores científicos en el campo matemático y estadístico. El uso de subrutinas da rápida solución a muchos problemas e incrementa la velocidad de análisis y desarrollo de la aplicación. (LISTAT, OLINUM).

### TTY y RBTE (Emuladores de terminales Batch).

Paquete que permite al M20 operar como un terminal de pequeñas dimensiones para transmisión de datos on-line. Es posible la transmisión síncrona y asíncrona y la emulación de diversos tipos de terminales entre los cuales el IBM 2780/3780/3471. (OLITERM TTY y OLICOM BSC).



análisis sintáctico del comando o instrucción introducida y queda el error de manera latente hasta que se produce la ejecución, lo que no es propio de un sistema de estas características.

El reloj y el calendario, están accesibles en TIMES\$ y DATES\$. La detención de un programa, ha de realizarse mediante CONTROL-C, pues no se dispone de la tecla BREAK.

#### Conclusiones parciales.

- BASIC Microsoft de amplias prestaciones.
- Grafismos de alta resolución.
- Utilización en BASIC de los recursos del sistema.
- Sin recursos sonoros.

#### Lista de Precios de Configuraciones y Elementos

Descripción	Precio
<b>UNIDAD CENTRAL COMPUESTA DE;</b>	
- Unidad central con 128 Kb de RAM	
- Alimentador y Cable	
- Gobierno para MFD, Pantalla y Teclado	
- Interface Serial (RS 232-C)	
- Interface Paralela (Centronics like)	
- Carrocería .....	293.300,-
<b>UNIDAD CENTRAL COMPUESTA DE:</b>	
- Unidad central con 128 Kb de RAM	
- Hard Disk de 11 Mb ocupando el espacio físico de un MFD.	
- Alimentador y Cable	
- Gobierno para MFD como Back-Up del Sistema	
- Interface Serial (RS 232-C)	
- Interface Paralela (Centronics Like)	
- Carrocería .....	825.000,-
Primera Unidad de minidisco flexible con capacidad no formatada de 320 Kb. ....	84.300,-
Segunda Unidad de minidisco flexible con capacidad no formatada de 320 Kb. ....	84.300,-
Primera Unidad de minidisco flexible con capacidad no formatada de 160 Kb. ....	55.000,-
Segunda Unidad de minidisco flexible con capacidad no formatada de 160 Kb. ....	55.000,-
Primera Unidad de minidisco flexible con capacidad no formatada de 640 Kb. ....	123.100,-
Segunda Unidad de minidisco flexible con capacidad no formatada de 640 Kb. ....	123.100,-
Placa de expansión de memoria de 32 Kb. RAM. ....	32.400,-
Placa de expansión de memoria de 128 Kb. RAM .....	93.400,-
Pantalla de 12", monocromática con resolución gráfica de 512 x 256 puntos. ....	54.300,-
Pantalla de 12" a color (8 colores, de los cuales se pueden simultanear 4), incluye placa de 32 Kb y resolución gráfica de 512 x 256 puntos. ....	286.000,-
Interface paralela IEEE 488 .....	54.300,-
Interface serial doble opcional (RS 232-C) y/o corriente-loop. ....	54.300,-
Placa de transformación de M-20, Z-8001 en un INTEL 8086 (CP/M 86, MS DOS) ....	64.000,-
Sistema Operativo .....	26.000,-
<b>IMPRESORAS</b>	
Impresora térmica de sobremesa, PR2400 matriz .....	125.900,-
Impresora a puntos de sobremesa PR 1450 matriz 9 x 7, 80 columnas ó 132 comprimido, velocidad 100 caracteres segundo .....	116.700,-
Impresora a puntos de sobremesa PR 1471 matriz 9 x 7, 132, 159 ó 220 caracteres por línea arrastre de papel continuo, velocidad 140 caracteres por segundo bidireccional ..	275.100,-



# CON CLU SIO NES

*El M20 puede ser utilizado en cantidad de facetas de aplicación. Toma partido por la nueva generación de microprocesadores de 16 bits y ofrece de manera standard un sistema operativo de la casa, muy potente y versátil. La compañía está empeñada en aportar un repertorio de logical que permita iniciar los procesos informáticos de gestión a las empresas que no dispongan de personal especializado. No por esta orientación profesional descuida el OLIVETTI el terreno de la formación y de la educación y por ello propone paquetes para la elaboración de cursos de enseñanza asistida por ordenador, así como cursos de autoinstrucción en los lenguajes.*

*El material se muestra abierto a todo tipo de ampliaciones gracias a la inclusión, en la placa madre, de conectores de ampliación. La configuración probada supone un precio de adquisición que no se aleja mucho del de los clásicos ordenadores de 8 bits, aportando las mejoras de arquitectura y de diseño de logical propias de su concepción reciente. Están próximos a aparecer, los discos rígidos tipo Winchester de 11 millones de caracteres no formateados, lo que augura una enorme difusión en las labores de gestión.*

*Miguel Solano.*

## ***El pro y el contra***

### UTILIZACION PROFESIONAL

#### PRO

- BASIC muy completo.
- Procesador de 16 bits.
- Documentación en castellano.
- Potentes ayudas del sistema.
- Herramientas de desarrollo de logical.
- Efectivo sistema secuencial indexado.
- Futuro disco de 11 Megaoctetos.
- Ampliación hasta 512 K octetos.
- Amplia gama de impresoras.

#### CONTRA

- No disponibles aún otros lenguajes.
- Limitaciones por incompatibilidad entre PCOS y CP/M 86 ó MS/DOS.
- Aunque en avanzado estado de desarrollo, aun debe perfeccionarse.

### UTILIZACION PERSONAL

#### PRO

- Basic muy completo.
- Documentación en castellano.
- Compacto y estético.
- Excelentes posibilidades gráficas.
- Bus abierto.
- Buen desarrollo futuro.

#### CONTRA

- Falta interfaz cassette standard.
- Editor BASIC a la línea.
- Falta gobierno del sonido.
- Faltan esquemas y mapa de memoria.

### UTILIZACION EN LA ENSEÑANZA

#### PRO

- BASIC muy completo.
- Documentación en castellano.
- Posibilidades de color.
- Excelentes posibilidades gráficas.
- Teclado programable.
- Logical de enseñanza.

#### CONTRA

- Falta interfaz cassette.
- No disponibles aún otros lenguajes.
- No disponibles aún otros sistemas operativos.



# El punto de vista del distribuidor

Como premisa, somos conscientes del gran valor que representa el ofrecer un banco de pruebas, en el que los compradores puedan informarse y comparar equipos, a la par de crearse una cultura informática, en un mercado en expansión y de cambios constantes.

Para cubrir toda la década de los ochenta, Olivetti crea una NUEVA LINEA DE SISTEMAS (L-1) para todos los sectores de la informática-telemática con un extenso despliegue de medios técnicos y humanos en sus laboratorios de investigación centrales de Italia y Estados Unidos.

En este ambicioso proyecto, nuestro microordenador L-1 M-20 es el sistema que cubre el campo de los ORDENADORES PROFESIONALES y nace con filosofía de futuro.

Consecuentemente con su intento futurista, Olivetti introduce el procesador a 16 bits, primero en el mercado de los microordenadores, (además de otras prestaciones tecnológicas como la interface de tratamiento de disco, DMA, a 16 bits) con un sistema operativo PCOS acorde con esta filosofía.

De ninguna forma nos olvidamos de la gran aportación que supone el sistema operativo CP/M por su gran universalidad. Antes de finalizar el año, el M-20, en alternativa de PCOS, consentirá el tratamiento de programas basados sobre un INTEL 8086 (CP/M y MS-DOS) dando así compatibilidad al mercado de los 16 bits.

Paralelamente se dispondrá de un producto software que consiente la ejecución sobre un M-20 de programas efectuados sobre INTEL 8080 y Z 80.

Igualmente se anuncia la disponibilidad inmediata de un lenguaje ensamblador potente, lo cual no implica la anulación de ciertos comandos como "MI", que continuará siendo útil para programar la interfaces I/O dentro de los programas BASIC, permitiendo trabajar a nivel "físico" sobre puertos I/O o sobre periféricos conectados al M-20.

Otros lenguajes como FORTRAN o PASCAL estarán disponibles en el primer semestre del 83.

El M-20 dispone de una amplia biblioteca de paquetes de logical, y el propósito de Olivetti de que tanto el usuario final como el distribuidor disponga de una información completa e inteligible, hace que estemos inmersos en un gran trabajo de traducción y edición en lengua castellana de los manuales de los siguientes paquetes; algunos ya disponibles y otros que lo serán en los próximos dos meses.

- **MULTIPLAN:** Paquete interactivo usado principalmente en aplicaciones financieras y empresariales.
- **OLIWORD:** Paquete que realiza el tratamiento de textos, con posibilidad de fusión (MERGE) de textos y datos procedentes de otras aplicaciones.
- **OLIMASTER:** Macrolenguaje para el desarrollo rápido de cursos de instrucción interactiva. Los usuarios de estos cursos pueden ser controlados y su progreso evaluado directamente por el OLIMASTER.

- **OLITERM:** Paquete que permite al M-20 operar en conexiones tipo TTY.
- **OLICOM:** Paquete de emulación de los terminales IBM 2780/3780/3741.
- **OLITUTOR:** Paquete escrito en lenguaje BASIC, para la autoinstrucción del Sistema y del lenguaje BASIC.
- **OLINUM:** Conjunto de rutinas en BASIC para análisis numérico.
- **OLISTAT:** Conjunto de rutinas en BASIC para análisis estadístico.
- **OLIENTRY:** Es un complejo programa de entrada, elaboración y actualización de datos.
- **OLISORT:** Paquete sort/merge. Gestiona registros de longitud fija y variable, así como registros conteniendo un número variable de campos. Los datos pueden estar en formato binario, decimal, empaquetado, EBCDIC, ASCII, coma fija, coma flotante, exponencial, etc.

Quede entendido, que no sólo son los paquetes sino cualquier información técnica sobre el M-20 y sus periféricos es traducida y confeccionado su correspondiente manual.

El hecho de que el M-20 sea un diseño abierto permite su crecimiento progresivo. La configuración sometida al banco de pruebas será, en lo que resta de año, complementada con:

- Placas de expansión de memoria de 128 Kbytes.
- Disco fijo (winchester) de 11 Mb.
- Diskette de 160 Kbytes.
- Pantalla de ocho colores.
- Ampliación de la gama de impresoras.

Durante el año 83:

- Diskette de 640 Kbytes.
- TV Adapter.
- Videotex.
- X - 25.
- Redes locales M-20.
- Disco externo.

Queremos resaltar que si bien Olivetti comercializa este equipo por medio de distribuidores autorizados, este hecho, no implica una desvinculación con el usuario por parte de la firma. Olivetti asiste técnicamente a estos equipos en cualquier punto de la geografía nacional con el mínimo tiempo de respuesta.

Agradecemos la oportunidad que nos ha brindado O.P. para divulgar el presente y futuro de nuestro Ordenador Profesional M-20, en su prestigiosa revista.

Agradecemos igualmente a todos los distribuidores y usuarios la confianza en nuestra red comercial, reiterándonos en el firme propósito de servicio y avance tecnológico.

Ezequiel Cabado.  
Director División Sistemas Gestión.  
Hispano Olivetti, S.A.



# el ordenador **en casa**

*No cabe duda de que entre los usos corrientes de un ordenador personal, el de los juegos es muy importante, no sólo desde un punto de vista recreativo sino también desde un punto de vista creativo, al ser éstos una fuente interminable de combinaciones, y por tanto, de estrategias.*

*Por desgracia, los juegos que dan pie a algoritmos interesantes desde un punto de vista técnico, no son abordables para el poseedor, ya de un ordenador de posibilidades modestas, ya de una calculadora potente, como es el caso del SHARP PC-1211 (TRS 80 pocket), que se ven olvidados por las revistas especializadas como **EL ORDENADOR PERSONAL: A ellos me dirijo proponiéndoles un programa-juego: el JUEGO DEL RADAR.***

## el juego del radar *para* SHARP PC-1211

El juego en sí.

En resumen, el juego consiste en lo siguiente:

El jugador dialoga con el ordenador que hace el papel, en el juego, de aparato de radar mermado en sus facultades (la pantalla del mismo estaría organizada como se muestra en la figura), y la misión del jugador es descubrir la posición de un avión que vuela en la zona barrida por dicho radar. El avión puede moverse como se muestra en la figura: de forma radial (1) o circular (2); en ningún caso se moverá con ambas componentes a la vez, ni más de una casilla en cada jugada.

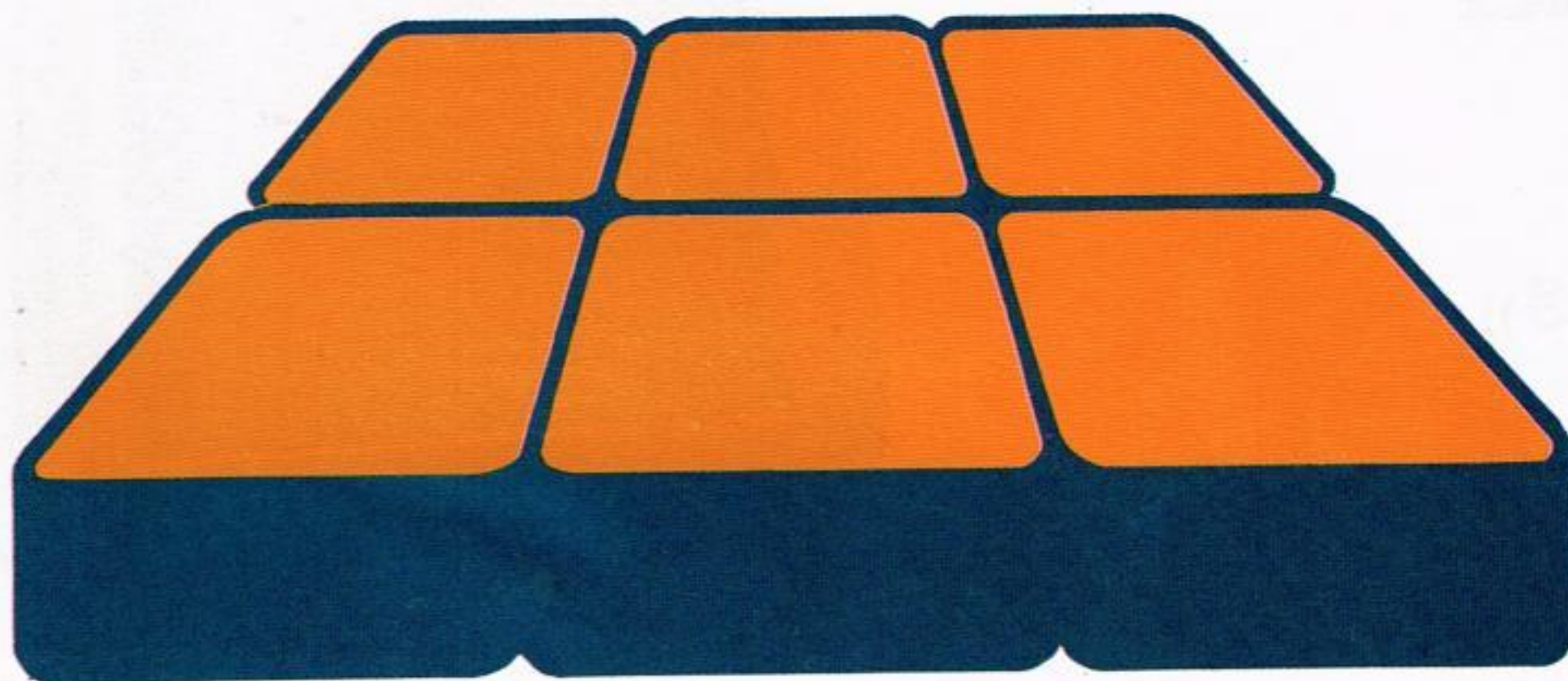
Para descubrir la posición de este avión, y por ello decía que el radar estaba mermado en sus facultades, el jugador deberá proponer en cada jugada un radio (o distancia al punto A), y un sector angular que él cree corresponden a los del avión, y cifrados como se indica en la figura 1 (la

coordenada del sector angular se leerá como si de una esfera de reloj se tratase). El ordenador responderá si el sector elegido es correcto o no, y si el radio es correcto, mayor o menor, que el del avión.

Por otra parte, cada 3 jugadas el ordenador facilitará el color del sector en que se encuentra el avión, también cifrado, según la figura. La primera vez que será facilitado este dato será al principio del juego. Se dará por terminado el juego cuando el jugador localice el avión, en cuyo caso se considerará que ha ganado, o al cabo de 20 jugadas, tras las cuales se considera que ha perdido la partida. Es muy importante comprender que la posición del avión no es fija, y que en ello radica el interés del juego, en el que intervienen tanto la suerte como la habilidad del jugador, para determinar las posibles posiciones del avión gracias a las jugadas anteriores.



# UNA SOLUCION INTEGRAL A SUS NECESIDADES



**UD. CONOCE SUS NECESIDADES,  
NOSOTROS LOS SISTEMAS**

## Computerland sl

Trav. de Dalt, 4 - Barcelona-24  
Tel. (93) 218 18 56 (Cont. autom.)

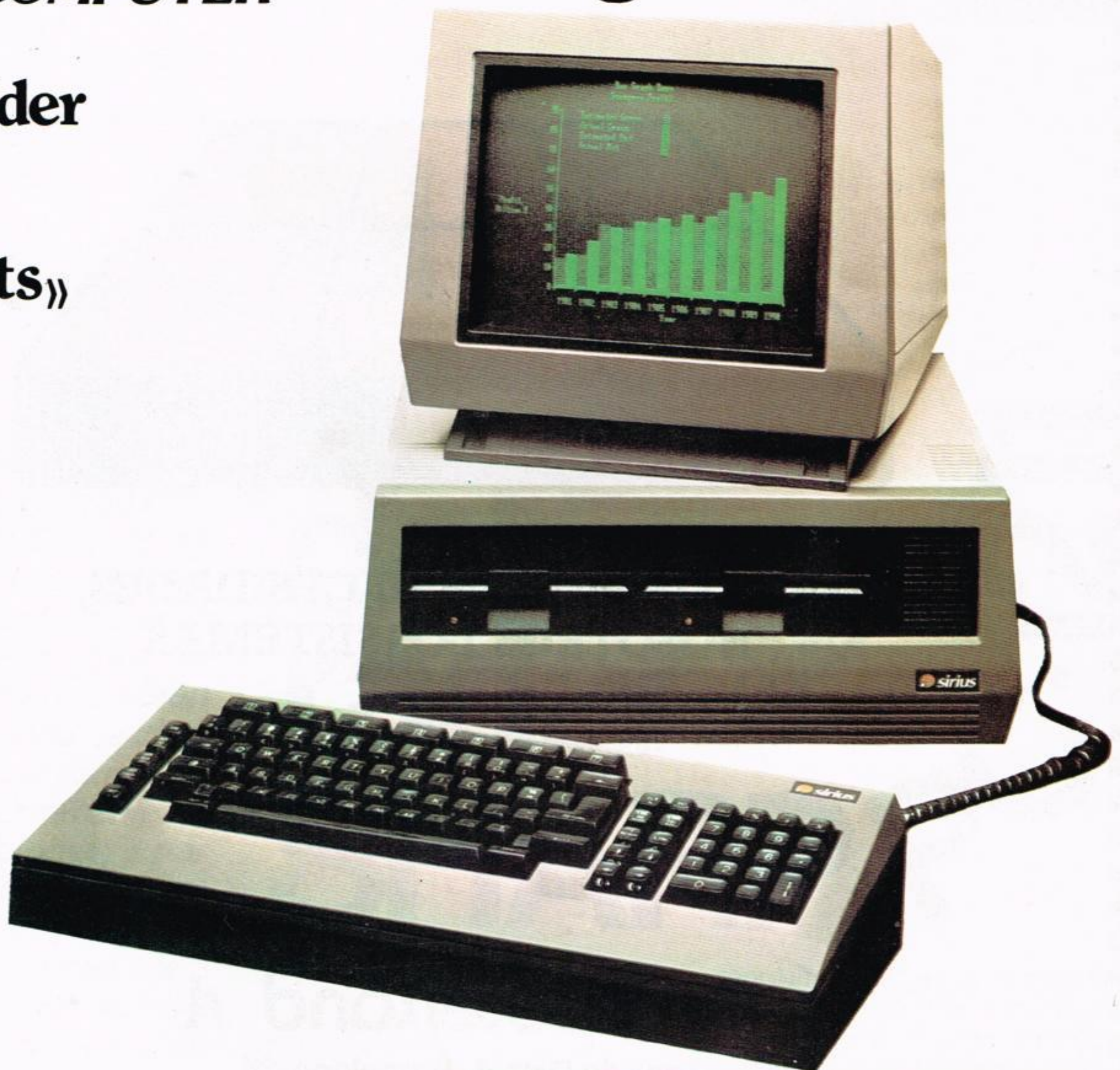






# la nueva generación

«El líder de los 16 bits»



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:



**Computronic, S.A.**

Central: Marqués de Riscal, 11  
Tl. (91) 419 60 17 (5 líneas)  
Telex 46 282 MADRID-4  
Sucursal: Bruch, 59 Pral. 1ª  
Tl. (93) 301 55 91  
BARCELONA-9

## FICHA TECNICA

- Microprocesador: Intel 8088 16 bits 5 MHz.
- Memoria central: 128 Koctetos, Memoria standard extensible a 896.
- Memoria externa: a) 2 unidades en diskette 5 1/4" de 600 K x 2.  
b) 2 unidades de 5 1/4" de 1,2x2 Mb.  
c) 1 unidad de 1,2 Mb + 10 Mb Hard Disk.
- Teclado separado AZERTY, teclado alfanumérico standard, 7 teclas programables teclado numérico separado.
- Pantalla antirreflexiva 31 cm, alta resolución 800 x 400 puntos 25 líneas de 80 caracteres ó 50 líneas de 132 caracteres.
- Interfaces: Una puerta paralelo ó IEEE 488, dos puertas series V24-RS232.
- Sistemas operativos CP/M ó MS/DOS.
- Versión standard BASIC 86, opcionables otros lenguajes.



**Computronic**  
Para más datos.



**Computronic**  
Para más datos.

S.I.M.O.  
Stand Nº C-41  
Pabellón-X  
Planta superior.



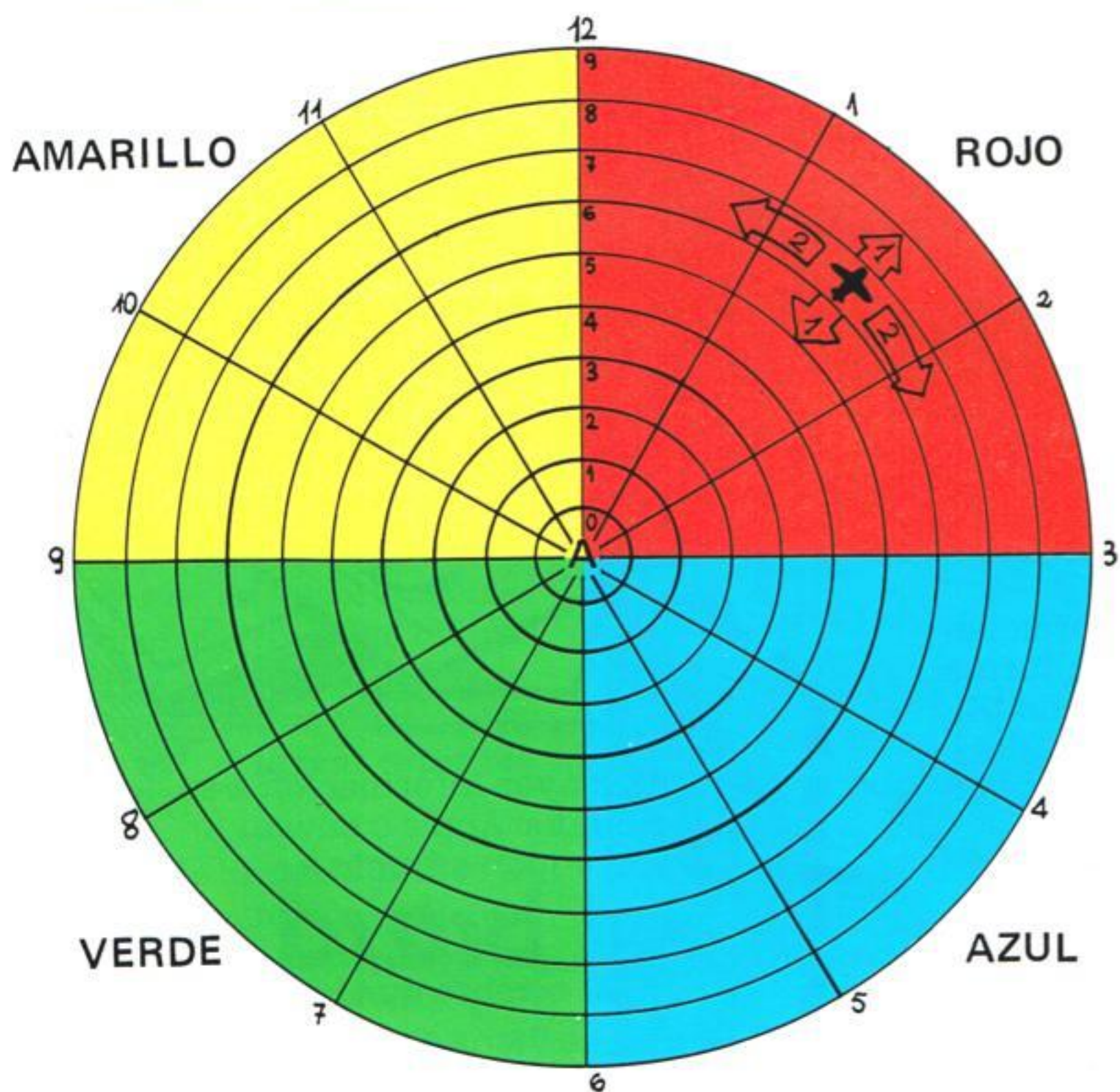
**Computronic**  
Para más datos.



```

10: "G"E=ABS (10
00*LOG (137/
E)):E=E-INT
E:X=INT (10*
E)
20: RETURN
60: "A": CLEAR :
INPUT "NUMER
O INICIAL?";
E:GOSUB 10:P
=(X/6=INT (X
/6))
70:GOSUB 10:IF
(P=0)*(X=0)
GOTO 70
75: IF (P=1)*(X>
2)LET X=X-3*
(INT (X/3))
80:N=10*P+ABS X
90:GOSUB 10:M=X
100:PAUSE " -";R
105: IF (R/3<>INT
(R/3))THEN 1
50
110: IF (N=12)+(N
>=1)*(N<3)
PAUSE "SECTO
R ROJO"
120: IF (N>=5)*(N
<6)PAUSE "SE
CTOR AZUL"
130: IF (N>=6)*(N
<9)PAUSE "SE
CTOR VERDE"
140: IF (N>=9)*(N
<11)PAUSE "S
ECTOR AMARIL
LO"
150: INPUT "SECTO
R?";Y:INPUT
"RADIO?";Z
160: IF Y=NPAUSE
"SECTOR ";Y;
" CORRECTO":
GOTO 180
170:PAUSE "SECTO
R ";Y;" INCOR
RECTO"
180: IF Z=NPAUSE
"RADIO ";Z;"
CORRECTO":
GOTO 200
185: IF Z>NPAUSE
"RADIO ";Z;"
DEMASIADO GR
ANDE":GOTO 2
00
186:PAUSE "RADIO
";Z;"INFERI
OR AL REAL"
200: IF (Y=N)*(Z=
M)PAUSE "GAN
ASTE!":END
210: IF R>20PAUSE
"PERDISTE.":
END
220:R=R+1
230:GOSUB 10:P=(
X/2=INT (X/2
)):GOTO 240+
30*P
240:GOSUB 10:N=N
+1-2*(X/2=
INT (X/2))
250: IF N>12LET N
=N-12
260: IF N<1LET N=
N+12
265:GOTO 100
270:GOSUB 10:M=M
+1-2*(X/2=
INT (X/2))
280: IF M>9LET M=
M-1
290: IF M<0LET M=
0:N=N+6
300:N=N-12*(N>12
)
310:GOTO 100

```



La pantalla del radar.

La coordenada radial en este caso sería 7, y la coordenada de sector sería 1.

Figura 1.

### El programa y su utilización.

Tanto para generar la posición inicial del avión como sus movimientos a lo largo de la partida, he utilizado una subrutina aparecida en la revista COMPUTING TODAY, en el volumen de Junio 1982, en el artículo "PC-1211 PROGRAMMING", y por ello hay que introducir un número positivo al principio de la partida.

Por lo importante que resulta conocer las jugadas anteriores, si las hubiese, para descubrir las posibles posiciones del avión, puede ser interesante ya apuntar éstas a lo largo de la partida, ya utilizar la impresora CE 122, para lo cual basta reemplazar los comandos PAUSE por PRINT: se facilita la lectura en el primer caso, y los datos aparecen en la banda de papel en la segunda.

Para iniciar (poner en marcha) el programa, pulsar SHIFT A en mode DEF.

Pablo Cuesta.



# Las novedades del SICOB



Como lo acaba de demostrar la XXXIIIª edición del Sicob (Salón Internacional de Informática, Telemática, comunicación, organización de oficina y burótica), este año 1982 habrá sido un buen año para la informática personal. Muchas novedades, tanto del lado del material (hardware) como del logical (software). El Salón acaba de cerrar sus puertas. ¿Qué impresión sacamos?

Más de cincuenta productos nuevos o muy recientes, una presencia de la informática personal a todos los niveles y (casi) en todos los stands, la creación de una nueva categoría de ordenadores —los ordenadores portátiles—, la primacía cada vez más confirmada del software y, por último, o quizás haya que ponerla en primer lugar, una innovación tecnológica: el disco rígido no-fijo de trece centímetros.

## C.O.R.P. le hace los originales que usted necesite.

¿Ha pensado en las enormes ventajas de tener un programa que escriba programas para usted?

# programar su apple II<sup>®</sup> sin saber informática.

El generador de programas C.O.R.P. lo ha hecho posible. Programas que costaría escribir y depurar varios días, están terminados y libres de errores en pocos minutos. Su utilización resulta sencilla, incluso para personas sin conocimientos de programación.

El C.O.R.P. transforma la información proporcionada por el usuario en un programa Applesoft en forma automática, permitiendo almacenar, actualizar, modificar o buscar registros.

Su sistema hace que usted pueda utilizarlo como generador de bases de datos, ordenación, actualización, copiado, generador de informes y múltiples aplicaciones que no tienen límites.

Con el C.O.R.P. se suministra un manual detallado en castellano, discos de programas y discos de demostración.

**El generador de programas.**



**Importante:**

## Ahora puede

# programar su apple II<sup>®</sup>



Solicite mayor información a su distribuidor Apple o enviando el cupón adjunto a

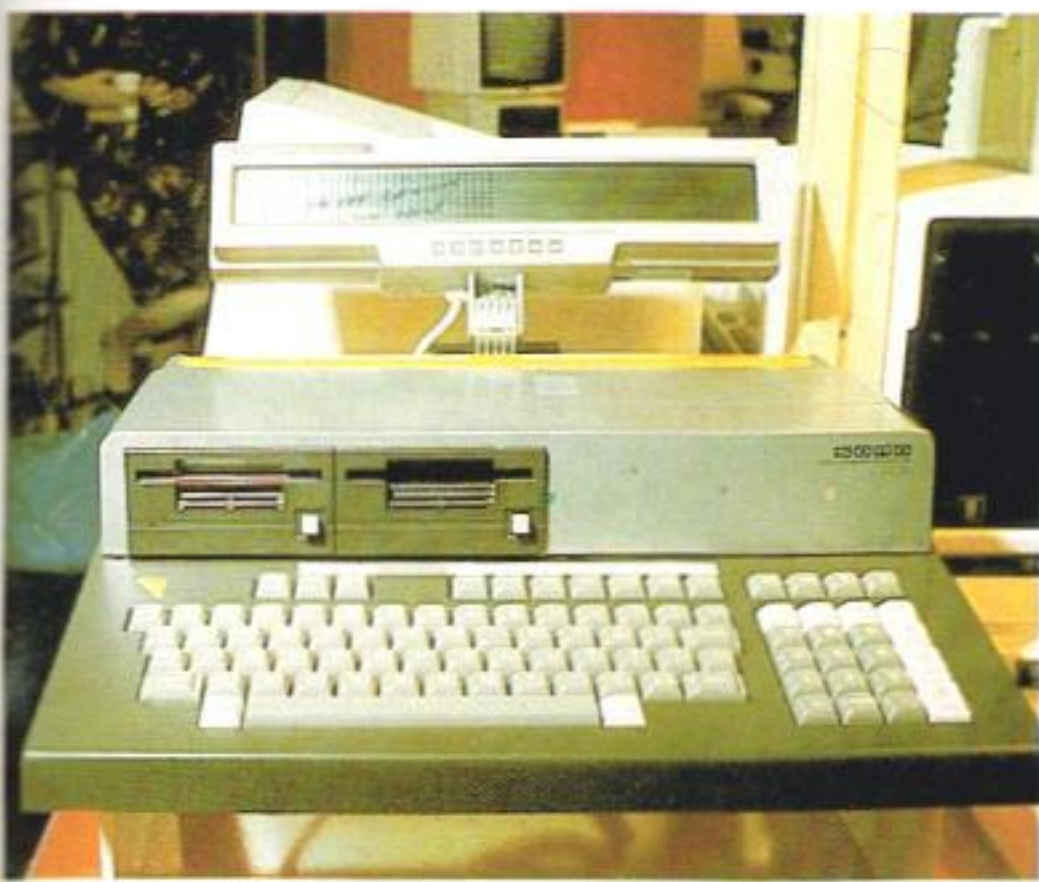
**bresa**

**El cerebro que importa**

Pl. Ciudad de Viena, 6. Edificio Villamagna  
2.ª Planta. Oficina 10. Tels. 234 68 02/03  
MADRID-3

Nombre y apellidos .....  
Dirección .....  
Empresa ..... Actividad .....  
Ciudad ..... Teléfono .....





1. La pantalla plana de cristal líquido se introduce en la parte de arriba del Sord M-23.
2. Una unidad de disco rígido amovible de 21 cm.
5. Varias unidades de diskettes en la caseta Hitachi, entre las cuales una unidad de microdiskettes 9 cm.
- 5 bis. El ordenador portátil Epson HX-80 contiene un microcassette integrado.
6. El HP-75C de Hewlett-Packard para el BASIC, pero sólo estará disponible en 1983.

Pienso que esta innovación merece ser reseñada en primer lugar, incluso si el precio de esta tecnología sigue siendo aún elevado. El disco rígido amovible (no-fijo) de 13 cms., representa para el usuario la posibilidad de realizar copias rápidamente y con toda seguridad, cinco millones de octetos (lo que es suficiente para la mayoría de las aplicaciones profesionales).

A mi paso por los stands, he podido ver tres discos de este tipo: Dos estaban escondidos en el puesto de un OEM (Original Manufacturers Equipment) y eran de las casas Micrologie y Job Electronique; el tercero estaba integrado en el R2E.

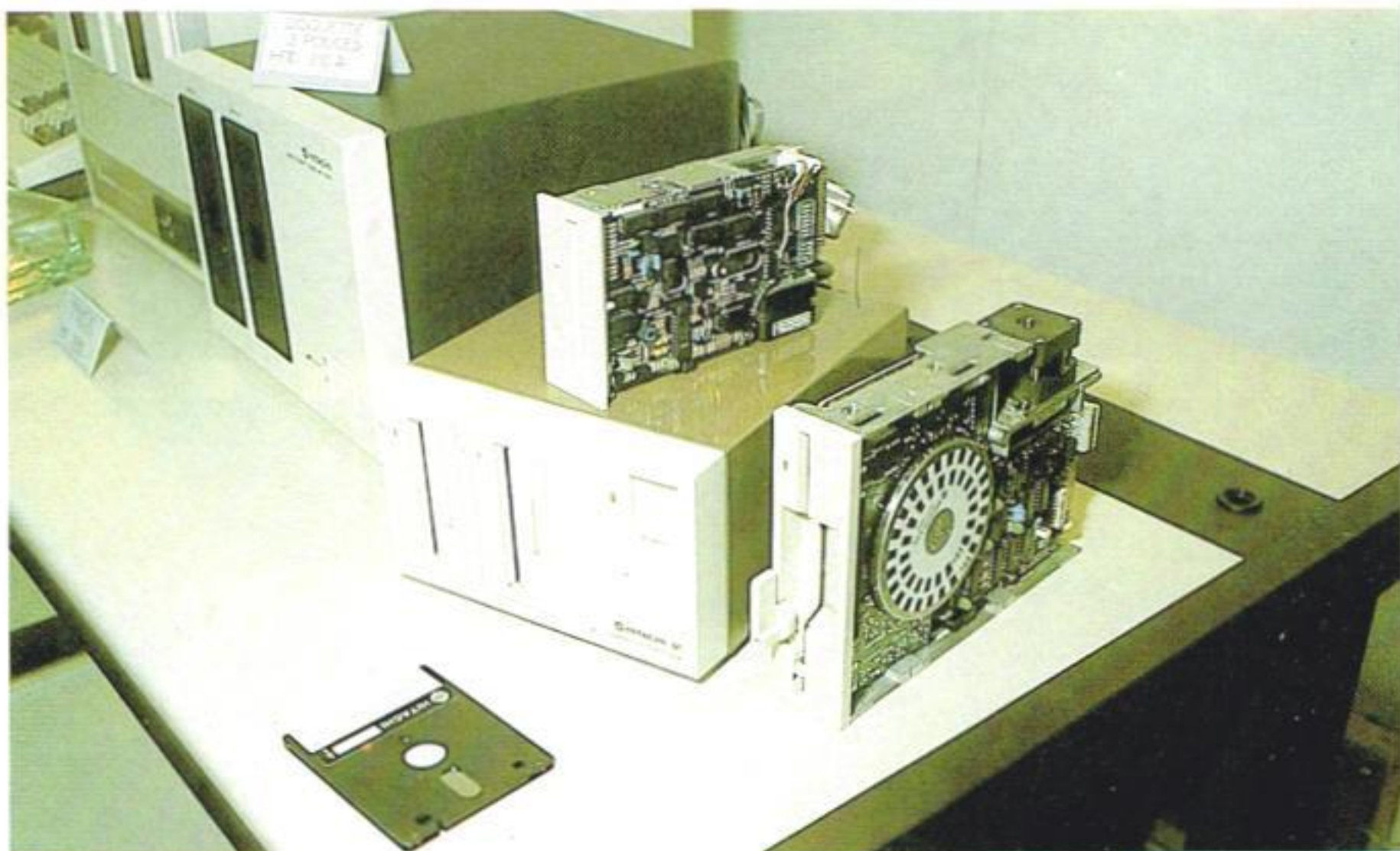
Muy a menudo ha estado R2E en la vanguardia de la innovación y, de nuevo, este constructor francés (que en 1972 lanzó el primer ordenador personal) es el primero en proponer un OP: el Micral 90-50F de procesador 16 bits equipado con dos discos rígidos integrados de 13 cms., de los cuales uno es amovible. Este ordenador cuesta hoy 2.000.000 de pesetas, es decir, que es caro, pero si la demanda llega a ser importante, no cabe duda de que este material (o materiales equivalentes

que propongan otros constructores) resulte pronto disponible a un precio más asequible.

En cuanto al lógico, lo analizamos más adelante en el marco de este artículo.

La Informática personal estaba en todos los rincones del Sicob. Ocupaba, por supuesto, el conjunto de "Sicob Boutique", pero también se encontraba en una parte no despreciable de las tiendas OEM y de los niveles uno (zona ofimática), tres y cuatro del Sicob,

3. Job Electronique presentaba este disco rígido amovible de 13 cm. aún sin conectar.
4. El Micral R2E 90-50 se propone en varias versiones; aquí con disco rígido fijo y unidad de minidisquette integrados.



o sea, casi el equivalente a una planta entera.

Cierto, que no siempre se manifestaba de manera muy abierta, pero sí que estaba ahí. Así, por ejemplo, en el nivel uno, zona ofimática, tuve la oportunidad de ver un ordenador que no conocía. Pregunté y se me contestó: "No, es una máquina de tratamiento de texto". Pero si lo utiliza con diskettes, ¿no tendrá, por casualidad, un sistema operativo?"

Y vino la respuesta:



# Descubrir "su" ordenador es muy fácil cuando hay donde elegir



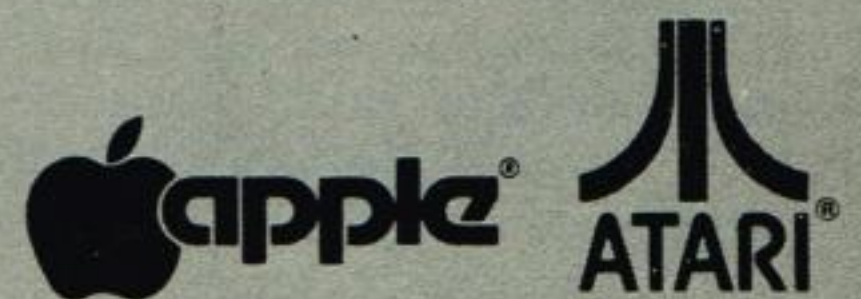
En COMPUSTORE le estamos esperando.

Todo un equipo de profesionales a su servicio en la primera tienda del ordenador personal.



COMPUSTORE es:

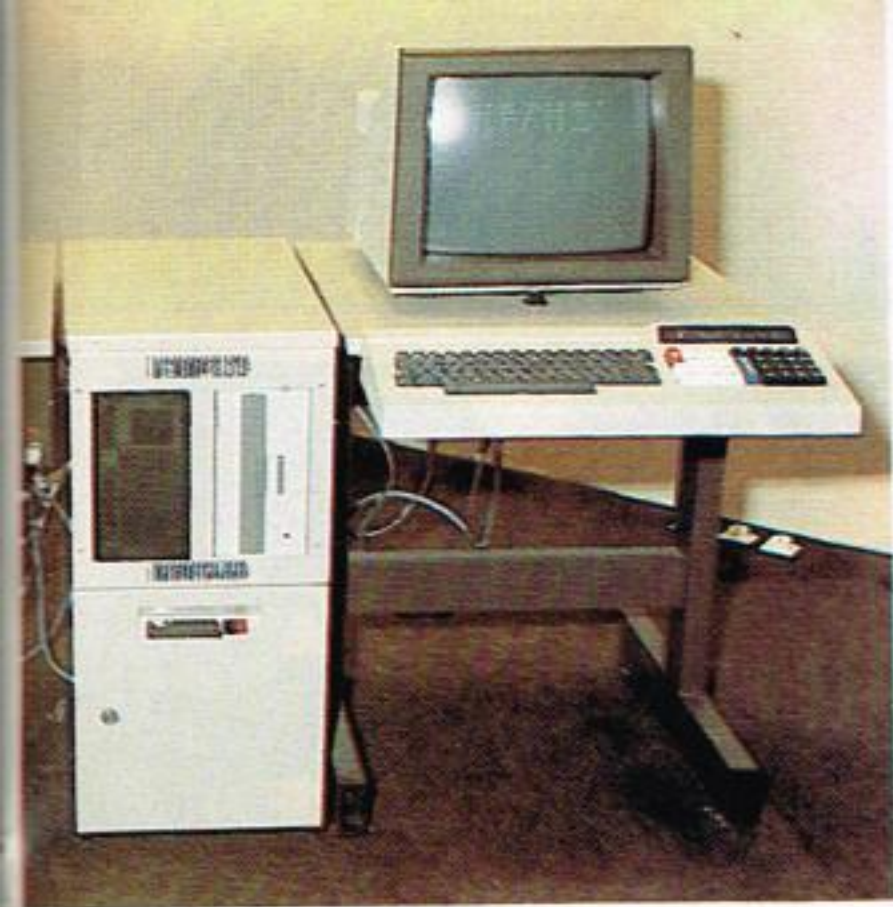
- libertad de elección (le ofrecemos las marcas más importantes),
- asesoramiento (estudiamos y resolvemos sus necesidades),
- complementos (programas, libros, revistas, periféricos, etc.),
- formación (cursos de aprendizaje, ampliación y perfeccionamiento),
- y un servicio continuo de atención y mantenimiento post-venta.



en COMPUSTORE el servicio al cliente no lo hemos mecanizado.

COMPUSTORE S.A. Doce de Octubre, 32 Madrid 9 Telfs. 274 68 96 - 409 36 74

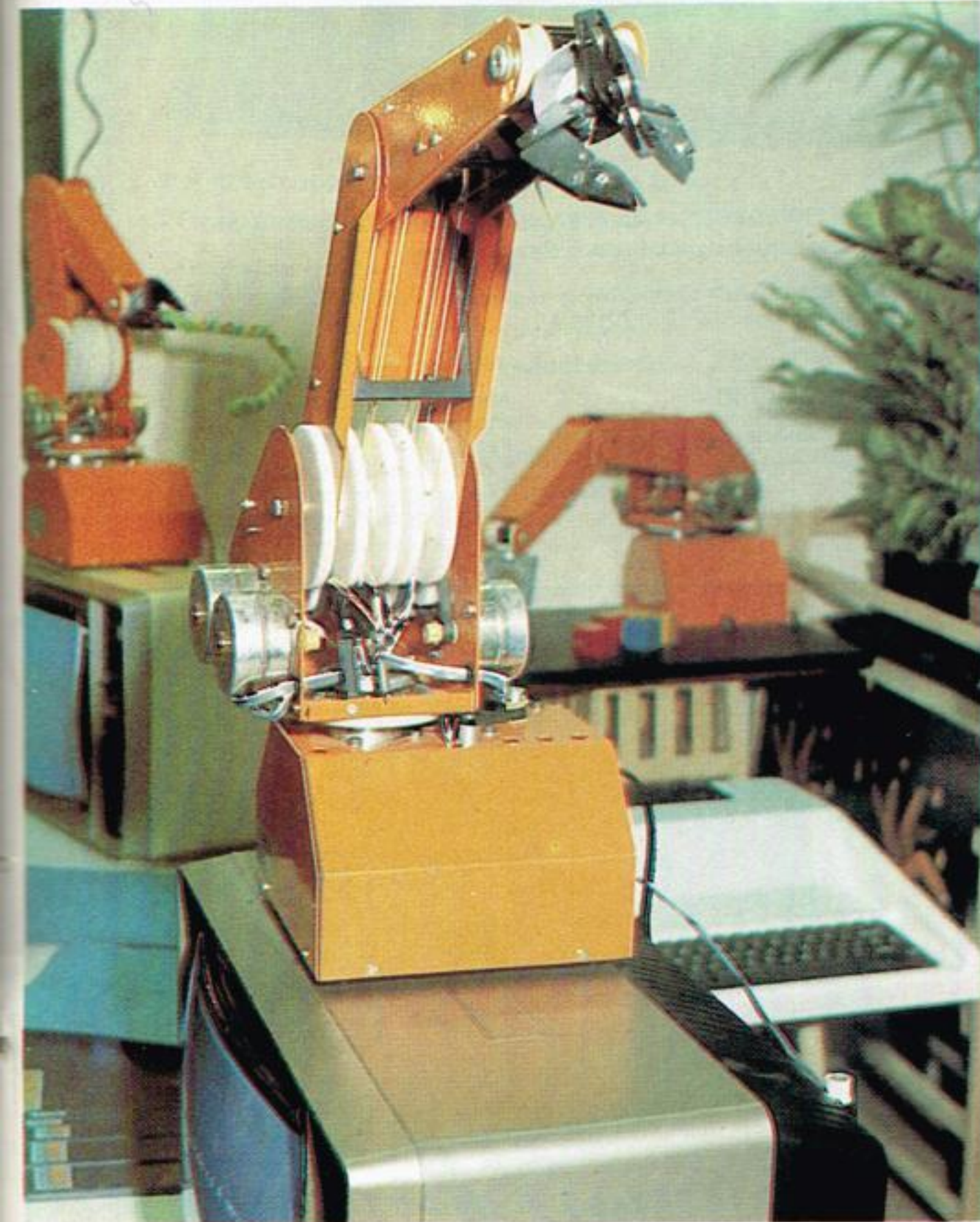




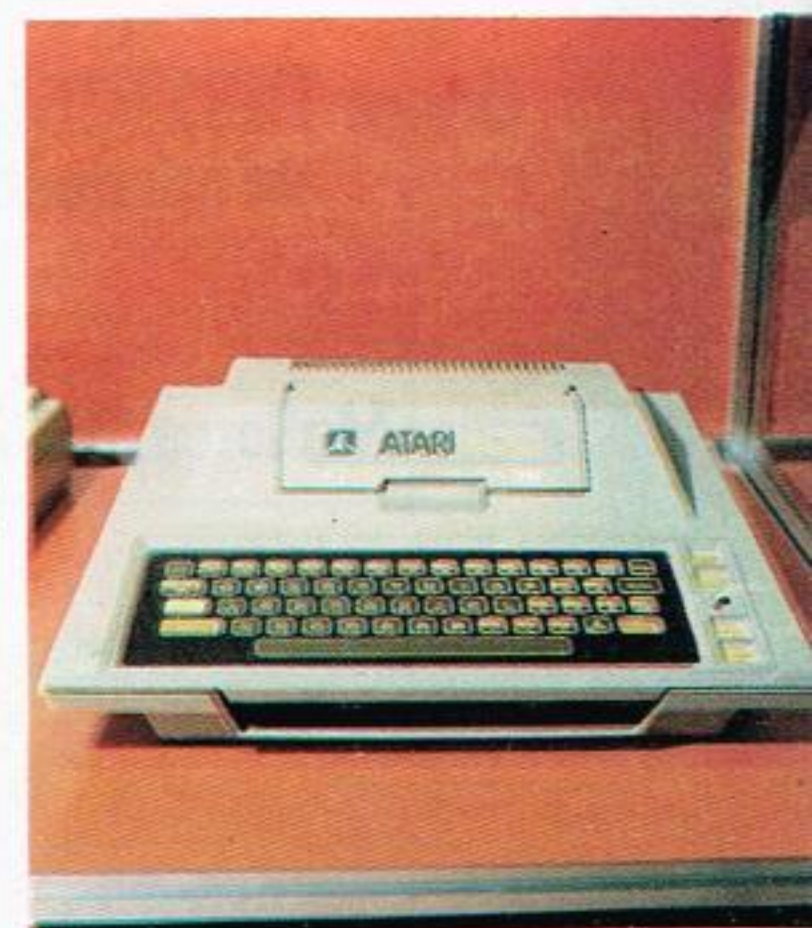
7. En la caseta Logabax, el OP LX-3128.  
 8. El Thomson Micromega 32.  
 9. El ordenador Falcon C10 de Cromenco.  
 10. El Victor II posee ahora una alta resolución color.  
 11. Un robot pilotado por un DAI.  
 12. El ordenador Direct OA-1000.



13. Un Goupil 3 prototipo en un stand de la Boutique  
 14. Grafismos en color sobre la pantalla del OLIVETTI M20.  
 15. El novísimo Zenith Z100 anunciado 15 días antes del SICOB.  
 16. El Atari 400.



17. "¿Y si pulsamos esta tecla?".  
 18. El ordenador personal de ICL.  
 19. El Toshiba T-100 aún conocido bajo el nombre de Pasopia.







# SISA

## ORDENADORES

- Personales
- Profesionales
- Gestión

## COPIADORAS

# NOVEDAD

Presentación en Madrid.  
En el SIMO.

Pabellón X - planta superior  
Nº C-63/1.

Ofrece **DISTRIBUCION a PROFESIONALES**  
de informática y de equipo de oficina

Mallorca, 212 Tel. 254 46 02/03 Barcelona-8

### PHC-10



EL MEJOR ORDENADOR PERSONAL PARA APRENDER "BASIC".

- Teclado tamaño standard para facilitar su manejo.
- Portable.
- Gran capacidad de edición (líneas de programa de 80 caracteres).
- "BASIC" elemental (Tiny BASIC).

#### Características Técnicas.

CPU:	PD 7901 G	Alimentación:	Baterías DC AAx4
ROM:	4 KB	Dimensiones:	300x160x51 mm.
RAM:	2 KB (Ext. a 4 KB)	Peso:	Aprox. 620 gr.
Teclado:	56 teclas	• Desconectado automático.	
Display:	16 dígitos (Cristal líquido)	• Generador musical.	
	Matriz 5x7	• Mantiene la memoria a bajo consumo.	
Precio:	19.500		



### FDS-1000

EL ORDENADOR PROFESIONAL DE SOBREMESA CON MEJOR  
RELACION PRECIO/PRESTACIONES

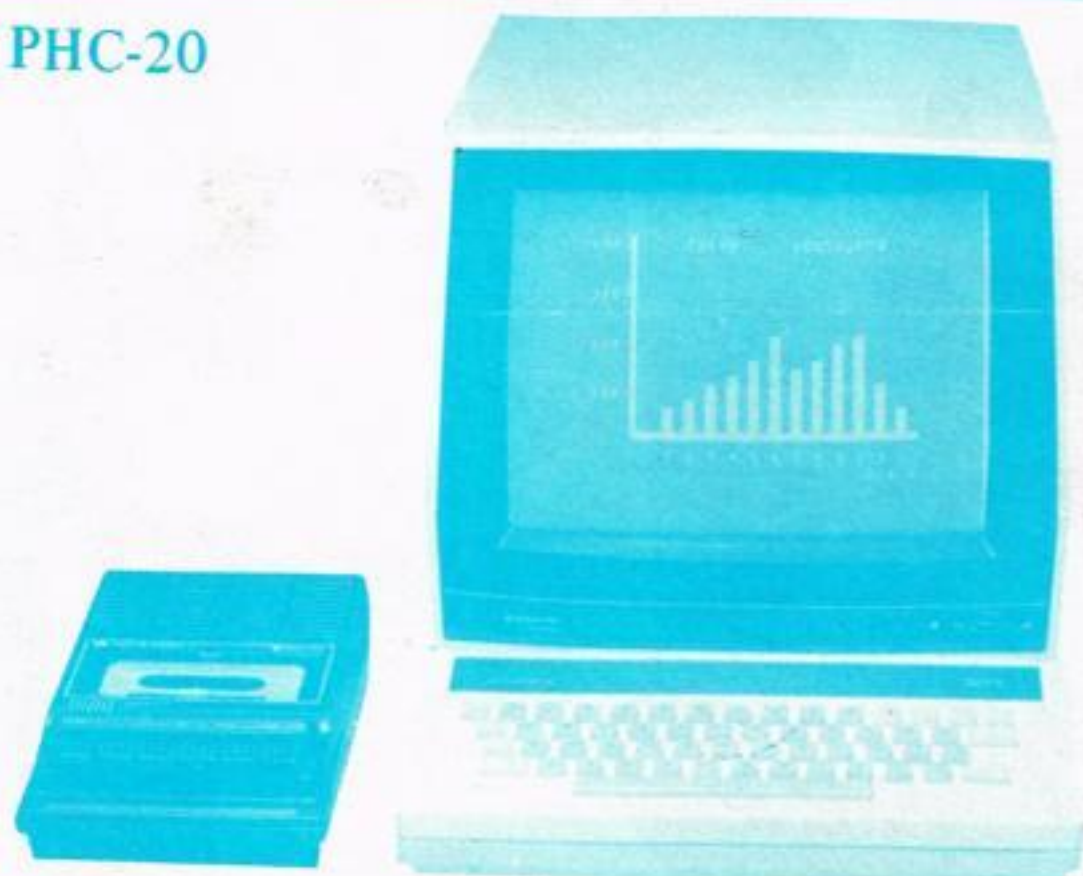
#### Características Técnicas.

CPU:	Z80A (4MHZ)	Almacenamiento:	Floppy disk 5 1/4"
Memoria:	64 KB-RAM - 2KB-ROM		1 drive=320KB (DSDD)
Teclado:	77 teclas	Interfaces:	1 I/F Paralelo.
	Teclado num. separado.	Software:	Sist. Op. CP/M 2.2
	Autorepetición automática.		Basic.
	5 teclas de función.	Opciones:	- Comunicaciones 2x
	Conjunto separado de la U.C.		I/F RS232 C.
Display:	Monitor verde antireflectante		- Floppy disk 5 1/4"
	de 12".		1 drive = 320 KB
	80 caract. x 25 líneas.		2 drives = 640 KB
	Generador de caracteres		3 drives = 960 KB
	(256)		- Floppy disk 8"
Precio:	360.000		1 drive = 256KB



# NYO

## PHC-20



### EL ORDENADOR PERSONAL PARA TODO EL MUNDO

- Para aplicaciones domésticas y de enseñanza.
- Para ejercitar el BASIC.
- Para realizar cálculos y estadísticas.
- "BASIC" incorporado.

#### Características Técnicas.

CPU:	Z 80 A	Alimentación:	220 V
ROM:	8 KB	Consumo:	6.0 W
RAM:	4 KB	Dimensiones:	300x160x51 mm.
Teclado:	56 teclas	Peso:	790 gr. aprox.
Display:	- Monitor (VDT) monocrom - TV B/N - 32 col. x 16 líneas. - Matriz 5x7 - Semigráficos.	INTERFACE PARA CASSETTE.	Precio: 39.500

## PHC-25



### EL COMPUTADOR PERSONAL MAS COMPLETO

- Satisface las exigencias de principiantes y profesionales.
- Potente "BASIC" incorporado.

#### Características Técnicas.

CPU:	Z 80 A	- 32 col.x16 líneas.
ROM:	20 KB	- Gráficos (256x192dot.)
RAM:	16 KB (+6 KB para Video).	
Teclado:	60 teclas+4teclas de función	* Interface para cassette.
Display:	- Monitor (VDT) monocrom (opcional) color.	* Interface para impresora (paralelo)
	- TV B/N o color.	* Interface para sintetizador y "joy sticks".
	- 9 colores.	Precio: 59.500.

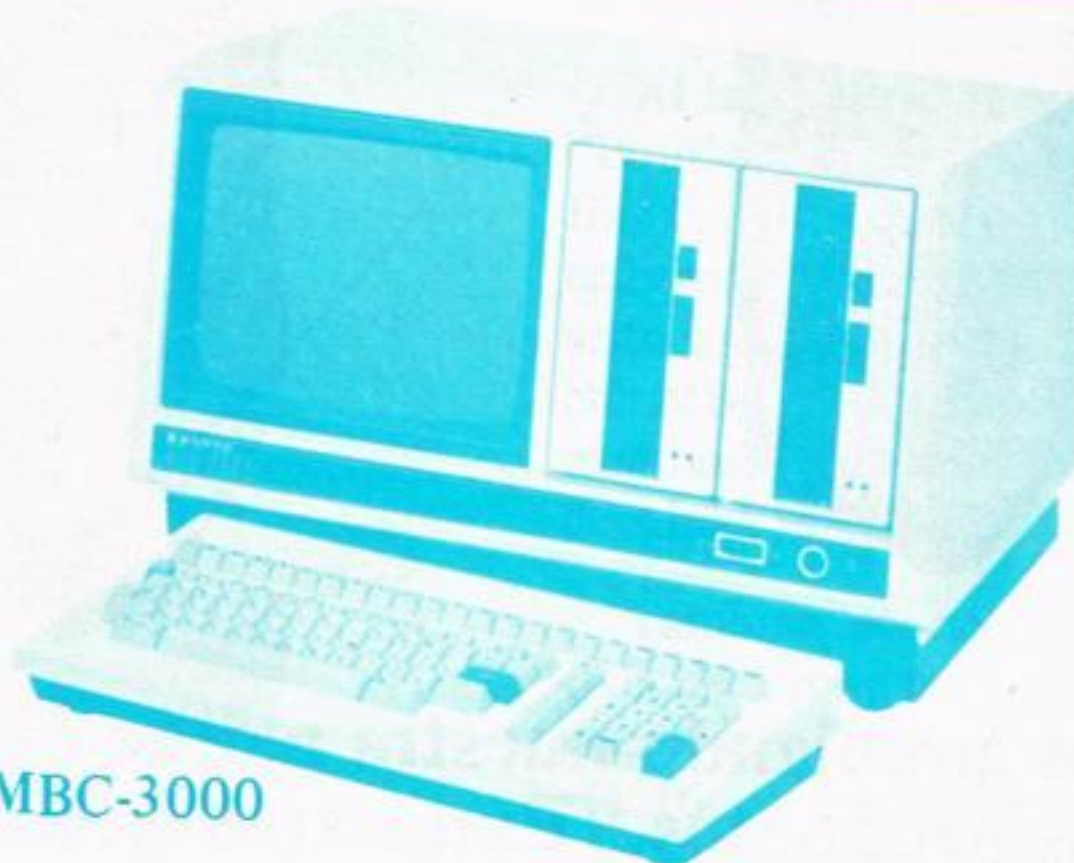


## MBC-2000

### LOS MICROORDENADORES DE SOBREMESA PARA GESTION DE EMPRESA, COMPACTOS, FIABLES Y DE ALTO RENDIMIENTO.

#### Características Técnicas.

CPU:	8085Ax2	Alimentación:	220 V
Memoria:	Ram: 64KB (Mem. Principal) 4KB (Mem. E/S)	Almacena.:	2xfloppy disc. 5 1/4". 320 KB x 2 = 640 KB.
	Rom: 4KB (Mem. Principal) 4KB (Mem. E/S)	Interfaces:	1 I/F Paralelo 2 x I/F RS232 C
Teclado:	Conjunto separado de la U.C. Teclado numérico separado. 22 teclas de función.	Software:	Sist. Op. CP/M 2.2. Basic.
Display:	Monitor verde antirreflecente de 12". 80 caract. x 24 líneas.	Opciones:	Cualquier modelo se puede ampliar con 2 unidades externas de floppy disk.
Precio:	590.000		



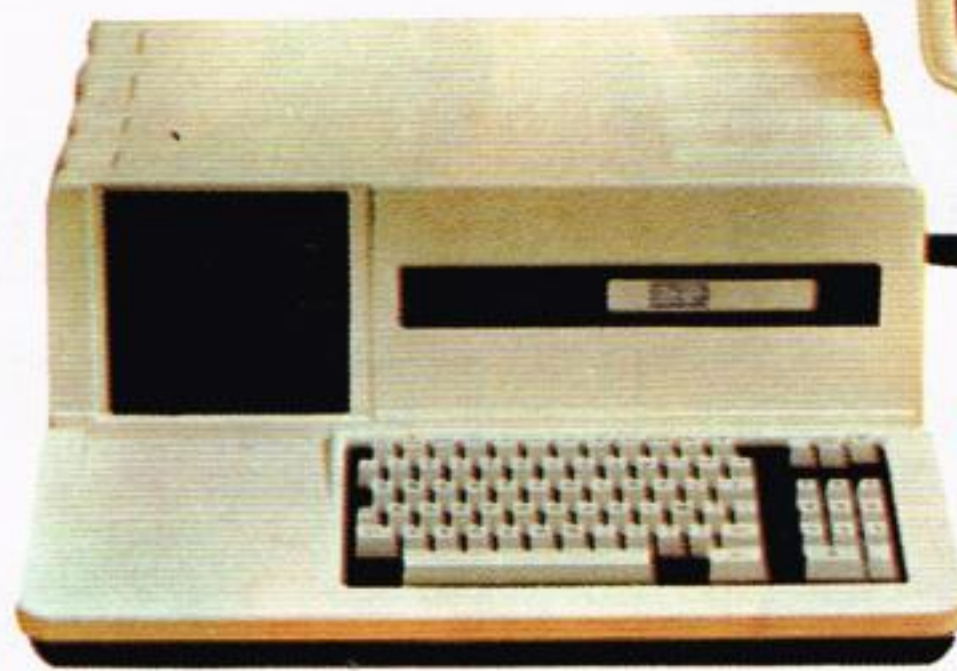
## MBC-3000

### LOS MICROORDENADORES DE SOBREMESA PARA GESTION DE EMPRESA, COMPACTOS, FIABLES Y DE ALTO RENDIMIENTO.

#### Características Técnicas.

CPU:	8085Ax2	Alimentación:	220 V
Memoria:	Ram: 64KB (Mem. Principal) 4KB (Mem. E/S)	Almacena.:	2xfloppy disc. 8". 1.2 MB x 2 = 2.4 MB.
	Rom: 4KB (Mem. Principal) 4KB (Mem. E/S)	Interfaces:	1 I/F Paralelo 2 x I/F RS232 C
Teclado:	Conjunto separado de la U.C. Teclado numérico separado. 22 teclas de función.	Software:	Sist. Op. CP/M 2.2. Basic.
Display:	Monitor verde antirreflecente de 12". 80 caract. x 24 líneas.	Opciones:	Cualquier modelo se puede ampliar con 2 unidades externas de floppy disk.
Precio:	925.000		





## Cientes satisfechos, buenos negocios

**micral**

Un microordenador creado por el primer fabricante europeo de microinformática (REE)

**BHP**

S.A. un importador con mentalidad y conocimientos del mercado Español y con aplicaciones funcionando.

**DISTRIBUIDORES OFICIALES**

Una organización profesional con verdadera atención al usuario

Estamos ampliando nuestra red de distribuidores oficiales para vender nuestros productos. (Expuestos en SIMO, pabellón XII, stand E-8.)

### Nuestros productos

#### Micro 8 bits.

- Tecnología LSI, Microprocesador Z-80.
- Memoria de 64 KB.
- Diskettes de 5" 1/4 con capacidades de 280K, 600K, 5M ó 10 M de caracteres.

PANTALLA MONITOR de 1920 caracteres (24 x 80).  
TECLADO con microprocesador Z-80 incorporado.

#### Micro 16 bits.

- Microprocesador 8086 y 8089 Memoria RAM de 256 KB (Ampliable a 1 MB).
- 4 salidas V-24, ampliable a 8. Salida paralelo CENTRONICS.
- Terminal pantalla y teclado gráfico.
- Soportes externos según modelos:
  - Modelo C: 2 drives de 600 KB cada uno.
  - Modelo D: 1 drive de 600 KB y un disco fijo de 5 MB.
  - Modelo E: 1 drive de 600 KB y un disco fijo de 10 MB.
  - Modelo F: 1 drive de 600 KB más 5 MB fijos y 5 MB movibles.
- Ampliables en 10 MB fijos más 10 MB movibles.

#### Aplicaciones.

Nómina, Gestión Comercial, Contabilidad, Agencia de Aduanas, Agentes de Seguros, Control Financiero Multicentros, Video-Club, Distribuidora Alimentación, Fábrica Pinturas, Almacén de Telas, Mayorista Confección, Laboratorio Fotográfico, etc. . .





20-21. Varias sociedades sólo presentaban lógicas.



“Sí, claro, tenemos CP/M2.2, lo que permite transformar el sistema de tratamiento de textos en ordenador”.  
¡El mundo al revés!

Volvamos de Babia y hablemos de los sistemas portátiles. Pero, ¿cuáles mencionar? Estaban en todas partes.

Estaba el New Brain (que será objeto del Banco de Pruebas del número de Enero), cerca del Epson HX-20. Se encontraba la familia Direct en tres stands y con tres denominaciones distintas: OA-1000, MAI S 10 y BBS 1000. El hermano mayor Casio 801 estaba expuesto junto con la impresora integrada del Casio 702P.

Otro sistema japonés, el AVC-777, se encontraba también en la Boutique.

En el Sicob se podía ver un Sord M23 portátil, con pantalla plana de cristal líquido, así como el PHC 8000 de Sanyo.

Seguro que se me olvidan algunos, como por ejemplo: el Osborne y el HP-85 (que pueden incluirse en esta categoría).

Parece que estos sistemas responden a una necesidad específica y ciertas innovaciones, como los microdisquetes 9 cms. (3,5 pulgadas) presentadas por Hitachi, tienden a cubrir esta necesidad.

Otra categoría en pleno desarrollo: Los sistemas dotados de procesadores 16 bits.

Al lado del IBM-PC (presentes en la “Boutique” pero ausentes del stand IBM. . . ¿Por qué?) y del Sirius, encontrábamos también un Micral 9050 (ya visto anteriormente), un sistema Hitachi MB-16001 (disponible en. . . ¿Diciembre?), y los ordenadores AM100 de Alpha-Micro, Z100 de Zénith e IBS.

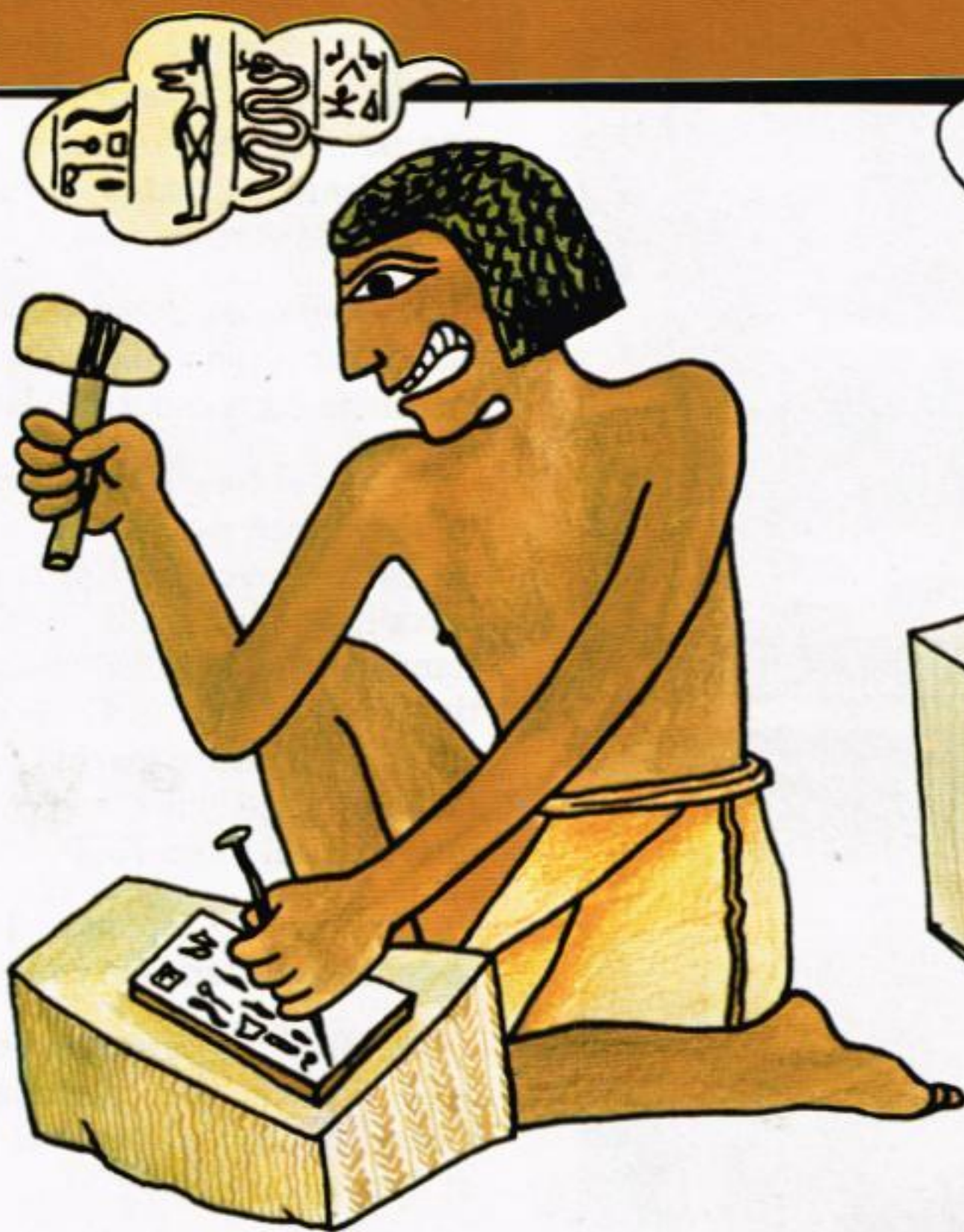
También se encontraba el Falcon C10 de Cromenco, el Vector 9000 y varios más, como el Welor 86, el Galaxie 16, el Profi 203, el YD-8110 y el EW-100. Todos estos sistemas están dirigidos sobre todo al mercado profesional.

Comodore presentaba el Commodore 64; el Victor II dispone de alta resolución. El sistema BBC, el Atari 400 y el SPECTRUM estaban todos en los stands de la Boutique.

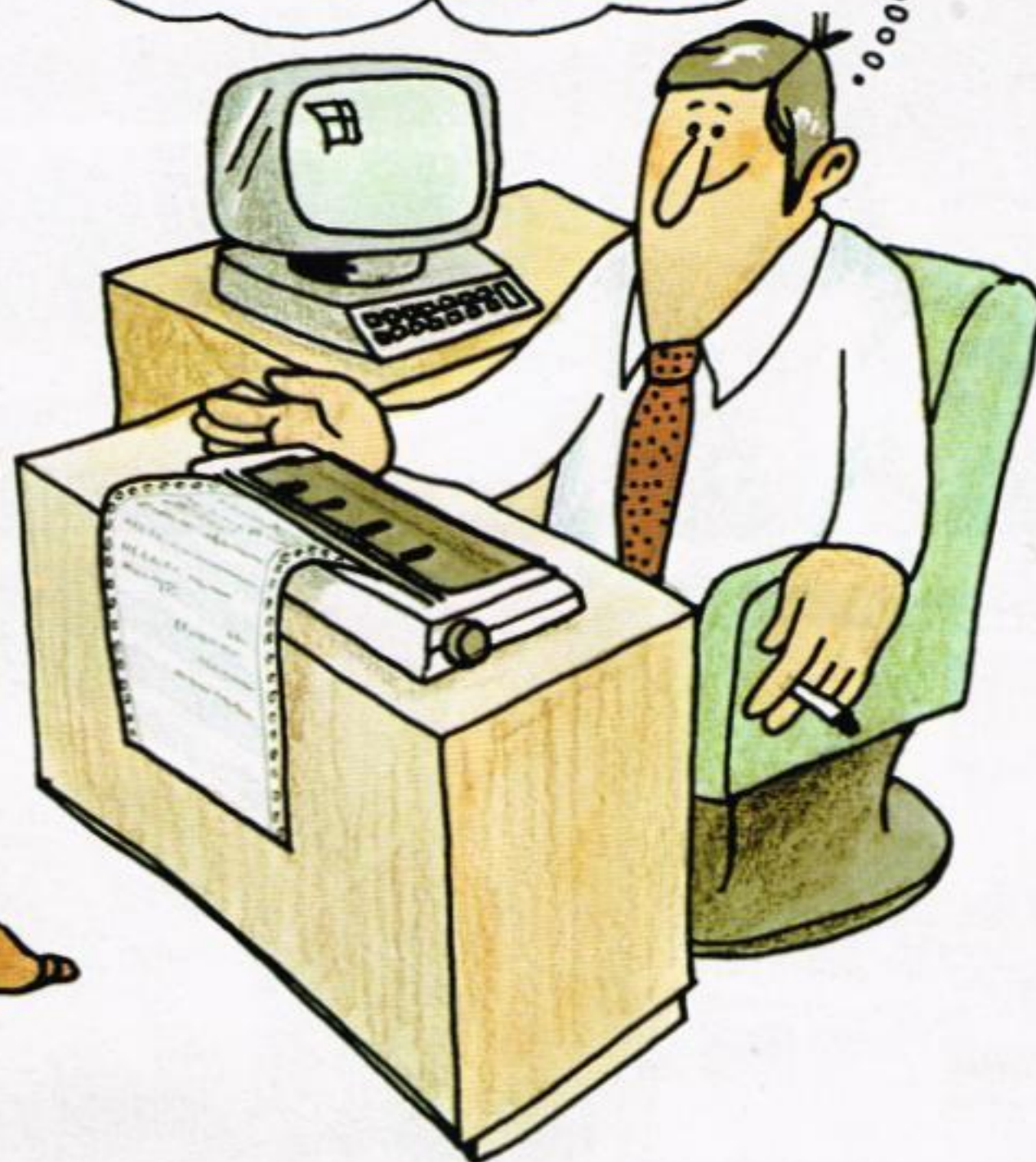
En otras zonas nos encontrábamos con el Genie IV (con color) y el sistema Pasopia-T100. □

Jean-Pierre Brunerie.  
Thierry Courtois.

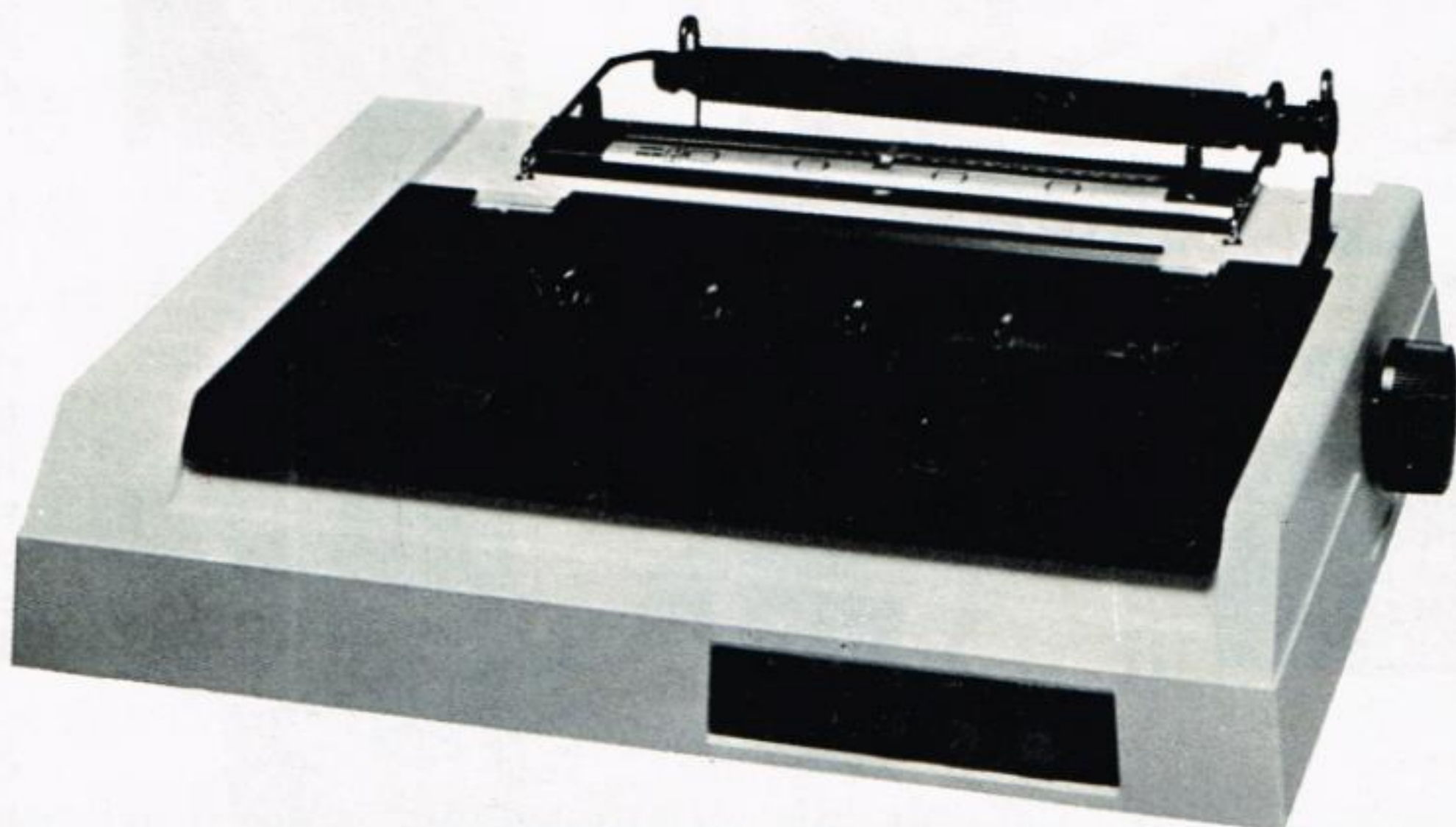




date!



MICROPRISM PRINTER™



date!

S. A. presenta en el S I M O la última palabra en impresoras

- \* Excelente calidad de letra impresa
- \* Alta velocidad (en un solo paso)
- \* Capacidad de justificar textos
- \* Espaciado proporcional
- \* ... y otras muchas funciones programables

Venga a nuestro stand E-22 Pabellón XII Planta superior.

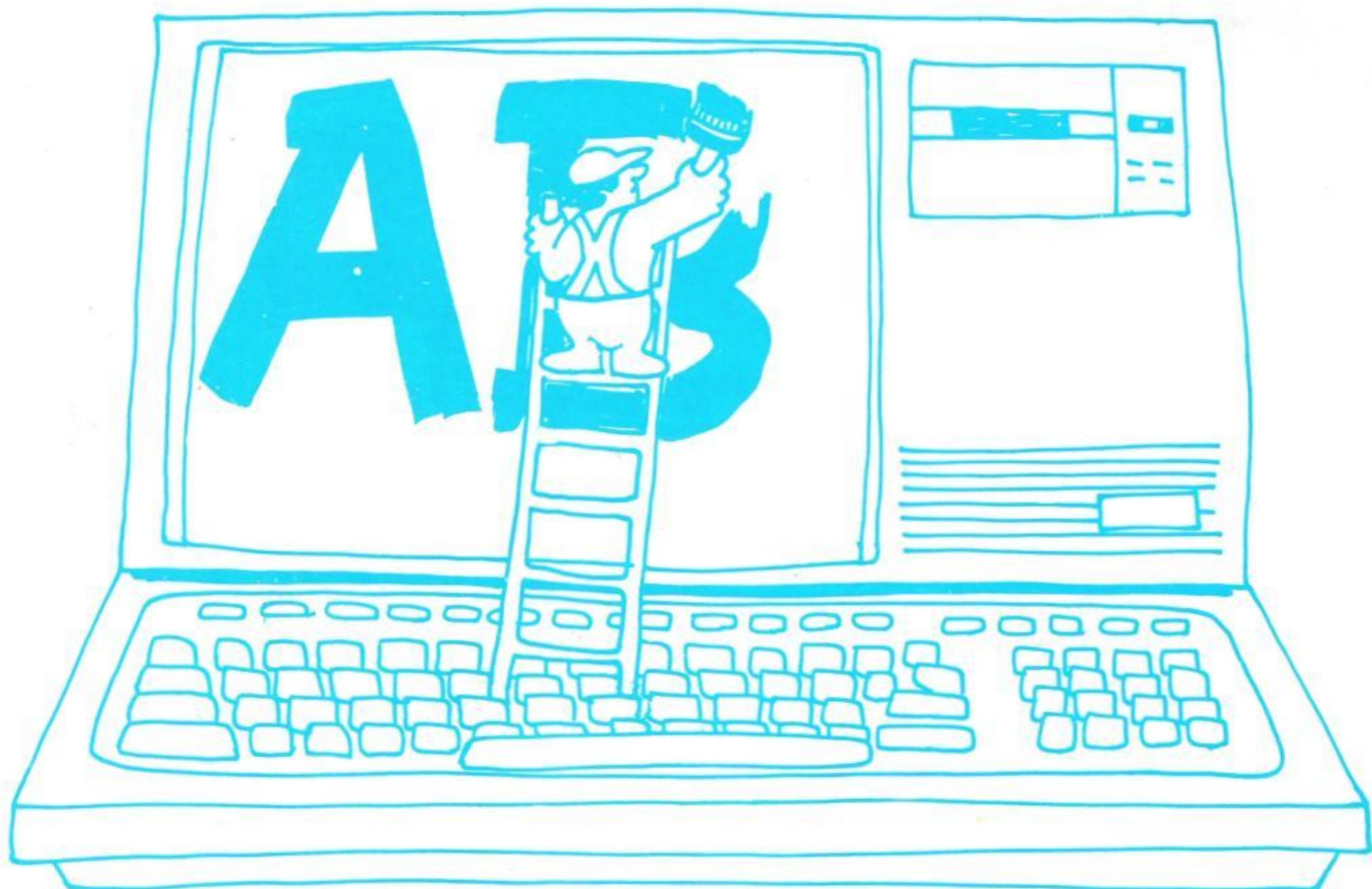


Integral Data Systems, Inc.

date!

Edificio Villa Magna  
Plaza Ciudad de Viena, 6, 2º, Oficina 10  
Teléf. 234 68 04. Madrid-3





# **BIG-PATTERN** (Gran silueta)

La finalidad del programa BIG-PATTERN es, en principio, la de poder visualizar en pantalla mensajes en grandes caracteres (o en impresora) para su uso, como publicidad en escaparates, demostraciones, etc. . .; ahora bien, las aplicaciones que se puedan derivar resultan numerosas.

El programa incluye los siguientes procesos:

1.- DEFINICION DE LOS CARACTERES: Cada carácter "gigante" está constituido por una matriz de 6 x 7 caracteres convencionales. Esta opción permite definir cuáles de los puntos de esta matriz se deben de "iluminar" para conseguir cada carácter.

Como "punto" se puede escoger cualquiera de los caracteres alfanuméricos o gráficos que disponga el ordenador; para cada letra o carácter gigante se puede definir un tipo diferente de punto.







La aplicación más usual es definir cada carácter gigante con cada uno de los caracteres normales disponibles, en gran escala; aunque se puede definir cualquier gráfico.

2.— GRABACION EN ARCHIVO: Podemos grabar los caracteres definidos en un diskette ó cassette, evitando el definirlos cada vez que carguemos el programa. En el microordenador con que se ha realizado el programa (SHARP MZ 80-B) los nombres de archivo permitidos son de hasta 16 caracteres.

3.— LECTURA ARCHIVO: Lee el archivo de caracteres especificado y lo carga en memoria máquina.

4.— CONSULTA EN PANTALLA: Indicando los códigos ASCII de inicio y fin de la consulta, visualiza en pantalla el carácter "gigante" asociado a cada uno de ellos; esta opción es útil para comprobar los caracteres definidos.

5.— MENSAJES EN IMPRESORA: Una vez entrados los mensajes (de 1 a 255) se codifican a "carácter gigante" y se imprimen por impresora la cantidad de originales solicitados. Se puede seleccionar con espacio entre líneas

o sin él, y el número de líneas de separación entre cada línea de mensajes.

6.— MENSAJES EN PANTALLA: Opción similar a la 5, pero por pantalla.

7.— CAMBIO DE PUNTO: Una vez definidos los caracteres, se puede cambiar el carácter del "punto" de que están formados. Seleccionando los márgenes de inicio/fin del proceso aparecen, a modo de control, los caracteres que se van tratando.

El listado corresponde a la versión del programa para el microordenador SHARP MZ 80 B (Basic SB 6510). Las sentencias utilizadas son fácilmente "traducibles" a otros tipos de BASIC (Microsoft, Comodore, etc.). Puede resultar interesante, asimismo, convertir el programa para mod gráfico de media o alta resolución.

Otra interesante posibilidad para los lectores inquietos sería crear un archivo secuencial para almacenar grupos de mensajes.

El número máximo de caracteres por mensaje (con pantalla de 80 carac. y matriz de carácter gigante de 6 x 7) es de 9 por línea.

El programa necesita, aproximadamente, 12 Ko. de memoria (ejecutado y con 45 caracteres definidos).

Para mayor comprensión del programa y facilitar su conversión, os detallo algunas de las instrucciones más particulares con una breve explicación de las mismas:

— PRINT CHR\$(6) = El código ASCII 6 corresponde al borrado de pantalla y cursor a posición HOME. (equivalentes = CLS/ERASE/PRINT "☒").

— PRINT CHR\$(5) = Corresponde a la instrucción CURSOR HOME, sin borrado de pantalla. (Equivalente: PRINT "☒"/PRINT CHR\$(n), donde n es el código correspondiente y varía según el ordenador).

— CURSOR x,y = Siendo 'x' e 'y' números enteros, variables numéricas, expresiones ó combinación de ellos. Coloca el cursor en la posición indicada por "x" —Eje horizontal e "y"— Eje vertical. (Equivalente a: LOCATE x,y/PRINT@n/PRINT TAB(x,y)/...) — STRING\$( "X",n) = Visualiza o imprime una cadena de n elementos "X" ("X" puede substituirse por una expresión del tipo CHR\$(x)) Equivale: STRING\$(n,"X"), ...).

— CONSOLE (expresión) = Es una instrucción de control de formato de pantalla, las variables son:

— CONSOLE C40: Coloca pantalla en modo de 40 caracteres x 24 líneas.

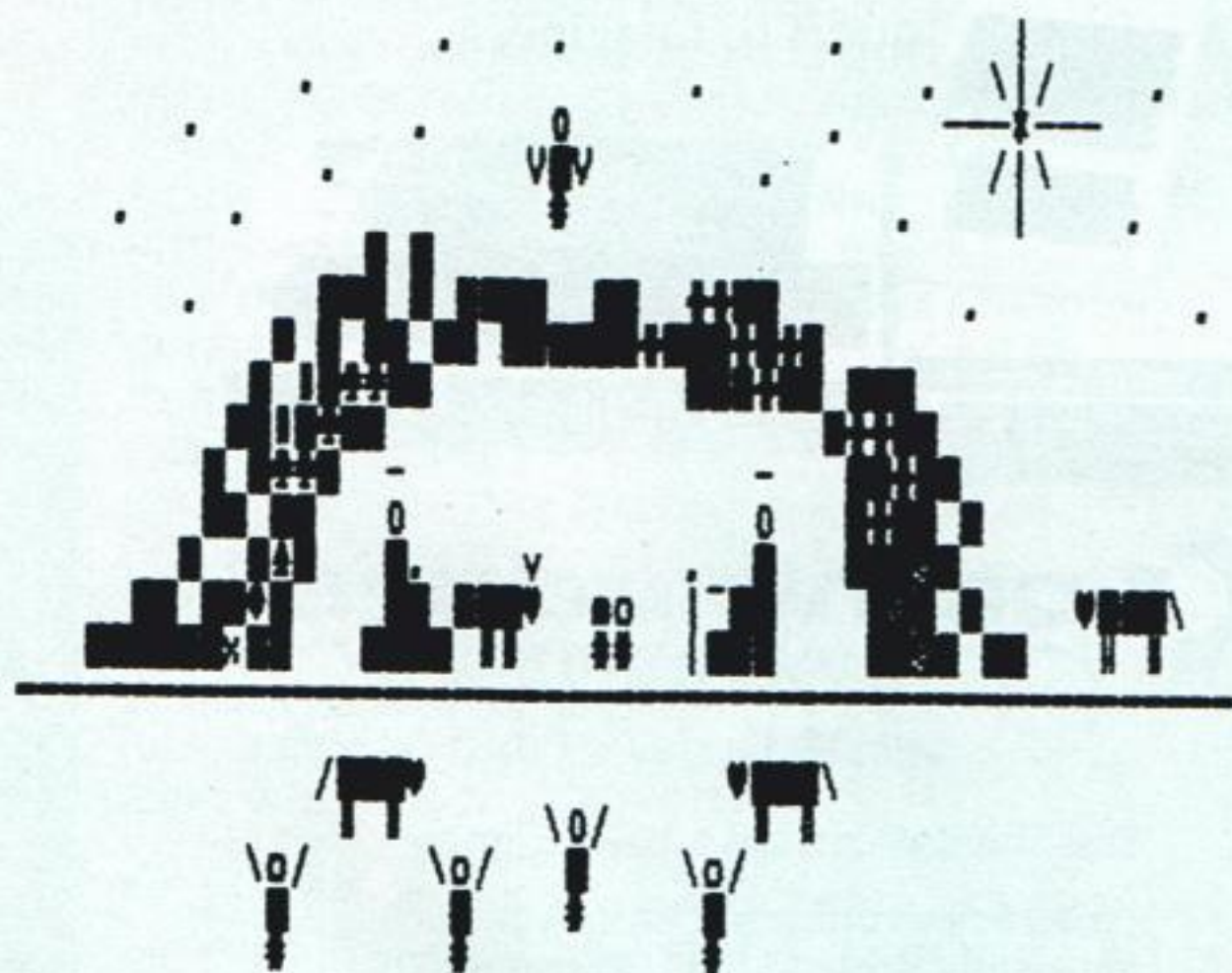
— CONSOLE C80: Coloca pantalla en modo de 80 caracteres x 24 líneas. (Estas dos equivalen a = WIDTH 80 / PRINT CHR\$(n), siendo n el código correspondiente).

— CONSOLE S a,b: Define la zona de "scroll" programable entre las líneas a y b. (Nota: Esta instrucción no es imprescindible el programa propuesto. Sir solamente, para conseguir una mejor presentación o ahorrar instrucciones más complejas).

— GET X\$ = Acepta un carácter alfanumérico, asociando el valor de nulo si no se ha pulsado ninguna tecla. (Equivale = X\$ = INKEY\$ / X\$ = KIN\$. . .)

#### Ejecución de Prueba.

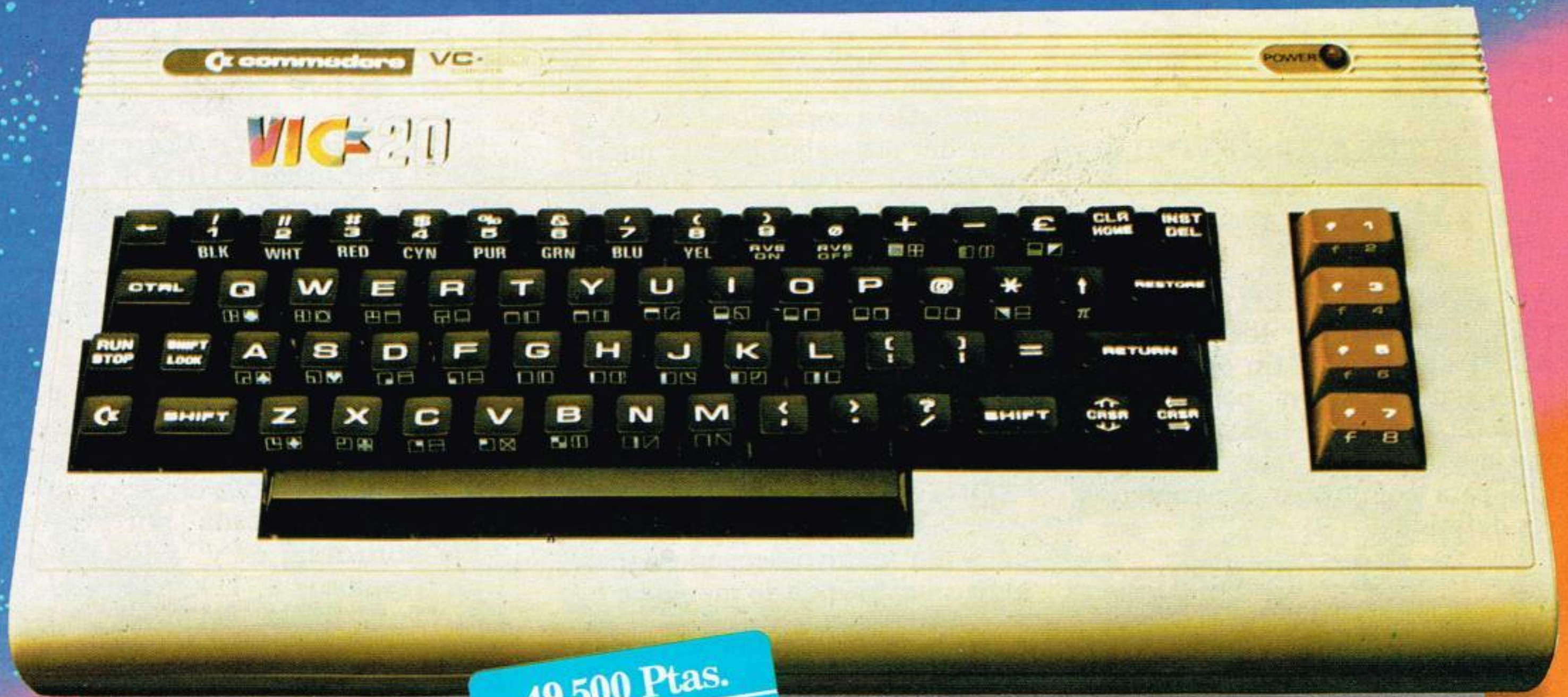
PAULI AMOR





# VIC-20

## EL ORDENADOR PERSONAL AMPLIABLE CON COLOR Y SONIDO.



49.500 Ptas.  
COLOR-SONIDO

### Así es el VIC-20

- Lenguaje BASIC extendido.
- Sistema operativo COMMODORE.
- 5 K RAM ampliable a 32 K.
- 16 colores, 4 generadores de sonido.
- 66 caracteres gráficos.
- Periféricos disponibles:
  - Cassette.
  - Impresora de agujas.
  - Unidad de disco de 170 K.

### Así hace las cosas el VIC-20

- Enseña informática.

- Efectúa todo tipo de cálculos matemáticos.
- Realiza funciones docentes.
- Se encarga de múltiples tareas profesionales.
- Proporciona divertidos momentos de ocio.
- Ayuda a planificar labores domésticas.
- Hace todas las aplicaciones que Vd. imagine.



### GRATIS

Con la adquisición de su VIC-20 recibirá además:

- MANUAL DEL USUARIO.
- INTRODUCCION AL LENGUAJE DE PROGRAMACION BASIC.
- Y 17 PROGRAMAS DE PRACTICAS (en dos cassettes).



## commodore COMPUTER

Distribuidor exclusivo para España:

Microelectrónica y Control, S.A.  
Taquígrafo Serra, 7 5.º. Barcelona-29  
Princesa, 47 3.º G. Madrid-8

De venta en tiendas especializadas.







```

850 PRINT TAB(5); "███ - CAMBIO PUNTO"
855 CURSOR 7,21:PRINT "███ SELECCIONE OPCION ███"
860 X=0:GET X:IF X=0 THEN 860
865 ON X GOTO 100,500,600,1000,2000,3000,4000
870 MUSIC Z3$:GOTO 860
1000 REM ***** CONSULTA PANTALLA *****
1005 PRINT CHR$(6); "◆◆◆◆ CONSULTA ";
1010 PRINT "CARACTERES PANTALLA ◆◆◆◆";Z1$
1015 CONSOLE S4,24:GOSUB 300
1020 FOR A=IN TO F:PRINT CHR$(6);"** ASCII = ";A;
1025 PRINT " ** CHARACTER = ";CHR$(A);"**"
1030 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1035 FOR L=1 TO 7:PRINT TAB(15);A$(A,L)
1040 NEXT L:PRINT:PRINT
1045 PRINT TAB(5);"Pulse cualquier tecla ..."
1050 PRINT TAB(8);" (F1 = Finalizar)"
1055 X$="":GET X$:IF X$="" THEN 1055
1060 IF ASC(X$)=16 THEN A=F
1065 NEXT A:CONSOLE S0,24:GOTO 800
2000 REM ***** MENSAJES IMPRESORA *****
2005 PRINT CHR$(6);"◆◆◆◆ IMPRESION";
2010 PRINT " MENSAJES PAPEL ◆◆◆◆"
2015 PRINT Z1$:CONSOLE S3,24
2020 CURSOR 0,5
2025 INPUT "SEPARACION ENTRE LINEAS (S/N) ? ";S$
2030 IF S$="S" THEN PRINT/PCHR$(16):GOTO 2045
2035 IF S$="N" THEN PRINT/PCHR$(17):GOTO 2045
2040 MUSIC Z3$:GOTO 2020
2045 FG=1:PRINT:GOTO 3020
3000 REM ***** MENSAJES PANTALLA *****
3005 PRINT CHR$(6);"◆◆◆ VISUALIZACION";
3010 PRINT " MENSAJES PANTALLA ◆◆◆";Z1$
3015 FG=2
3020 PRINT " MAX.40 ENTRADAS * FINALIZAR = FIN"
3025 PRINT:FOR J=0 TO 20
3030 INPUT "CARTEL = ";Z$:Z$=LEFT$(Z$,9)
3035 IF Z$="FIN" THEN NM=J-1:J=20:GOTO 3045
3040 Z$(J)=Z$:NM=J
3045 NEXT J:GOSUB 3200
3055 CONSOLE C80:PRINT CHR$(6);
3060 FOR V=1 TO NR:FOR ME=0 TO NM:Z$=Z$(ME):LG=LEN(Z$)
3065 TA=(79-((LG*6)+((LG-1)*3)))/2
3070 FOR X=1 TO LG:M(X)=ASC(MID$(Z$,X,1)):NEXT X
3075 FOR N=1 TO 7:T=TA:FOR X=1 TO LG
3080 IF FG=1 THEN PRINT/P TAB(T);A$(M(X),N);:GOTO 3090
3085 PRINT TAB(T);A$(M(X),N);
3090 T=T+9:NEXT X:IF FG=1 THEN PRINT/P:GOTO 3100
3095 PRINT
3100 NEXT N:FOR L=1 TO SE
3105 IF FG=1 THEN PRINT/P STRING$( " ",78):GOTO 3115
3110 PRINT STRING$( " ",78):FOR S=1 TO 150:NEXT S
3115 NEXT L:NEXT ME:FOR Q=1 TO SM
3120 ON FG GOSUB 3250,3260:NEXT Q
3125 NEXT V:GOTO 3300
3200 REM ***** CONDICIONES *****
3205 PRINT:INPUT "No. REPETICIONES = ";NR
3210 PRINT:PRINT "ENTRE LA SEPARACION ENTRE : "
3215 PRINT:INPUT "...LINEAS MENSAJE = ";SE
3220 IF NR=1 THEN RETURN
3225 PRINT:INPUT "...MENSAJE/MENSAJE = ";SM
3230 RETURN
3250 PRINT/P STRING$( " ",79):RETURN
3260 PRINT STRING$( " ",79):RETURN
3300 REM ***** NO MAS REPETICIONES *****
3305 CONSOLE C40
3310 CURSOR 8,10:PRINT "MAS MENSAJES ? (S/N)"
3315 X$="":GET X$:IF X$="" THEN 3315
3320 IF X$="S" THEN ON FG GOTO 2000,3000
3325 IF X$="N" THEN 800
3330 MUSIC Z3$:GOTO 3315
4000 REM ***** CAMBIO PUNTO *****
4005 PRINT CHR$(6);"◆◆◆◆ CAMBIO";
4010 PRINT " DE PUNTO PATTERN ◆◆◆◆ ";Z1$
4015 GOSUB 300:GOSUB 350:CONSOLE S7,24
4020 FOR A=IN TO F:FOR L=1 TO 7
4025 A$=A$(A,L):S$=" ":FOR W=1 TO LEN(A$)
4030 C$=MID$(A$,W,1):IF C$=" " THEN 4040
4035 S$=S$+CHR$(CA):GOTO 4045
4040 S$=S$+" "
4045 NEXT W:A$(A,L)=S$:NEXT L
4050 PRINT CHR$(A);" - ";
4055 NEXT A:CONSOLE S0,24:GOTO 800

```

equivale a: (IF (A=0) OR (A=1) THEN 100.

INSTRUCCIONES DE MANEJO DE ARCHIVOS (Acceso secuencial, que es el utilizado en el programa):

- WOPEN #1, FD1, NAS = (Write Open) Abre el archivo de acceso secuencial al modo de grabación; asignando el canal, o Número lógico 1 (=1), la unidad de diskettes 1 (FD1), y el nombre de archivo el correspondiente a la variable NAS.

- ROPEN # 1, FD1, NAS = (Read Open) Abre el archivo de acceso secuencial, en modo de lectura de datos. (Iguales características de número lógico y unidad de discos).

- PRINT #1, AS = Graba en el archivo secuencial (que debe de haber sido abierto con anterioridad) asignado al canal ó número log. 1 (=1) la variable de string AS.

- INPUT #1,AS = Lee del archivo secuencial asignado a #1 la variable AS.

- CLOSE #1 = Cierra el archivo asignado a #1.

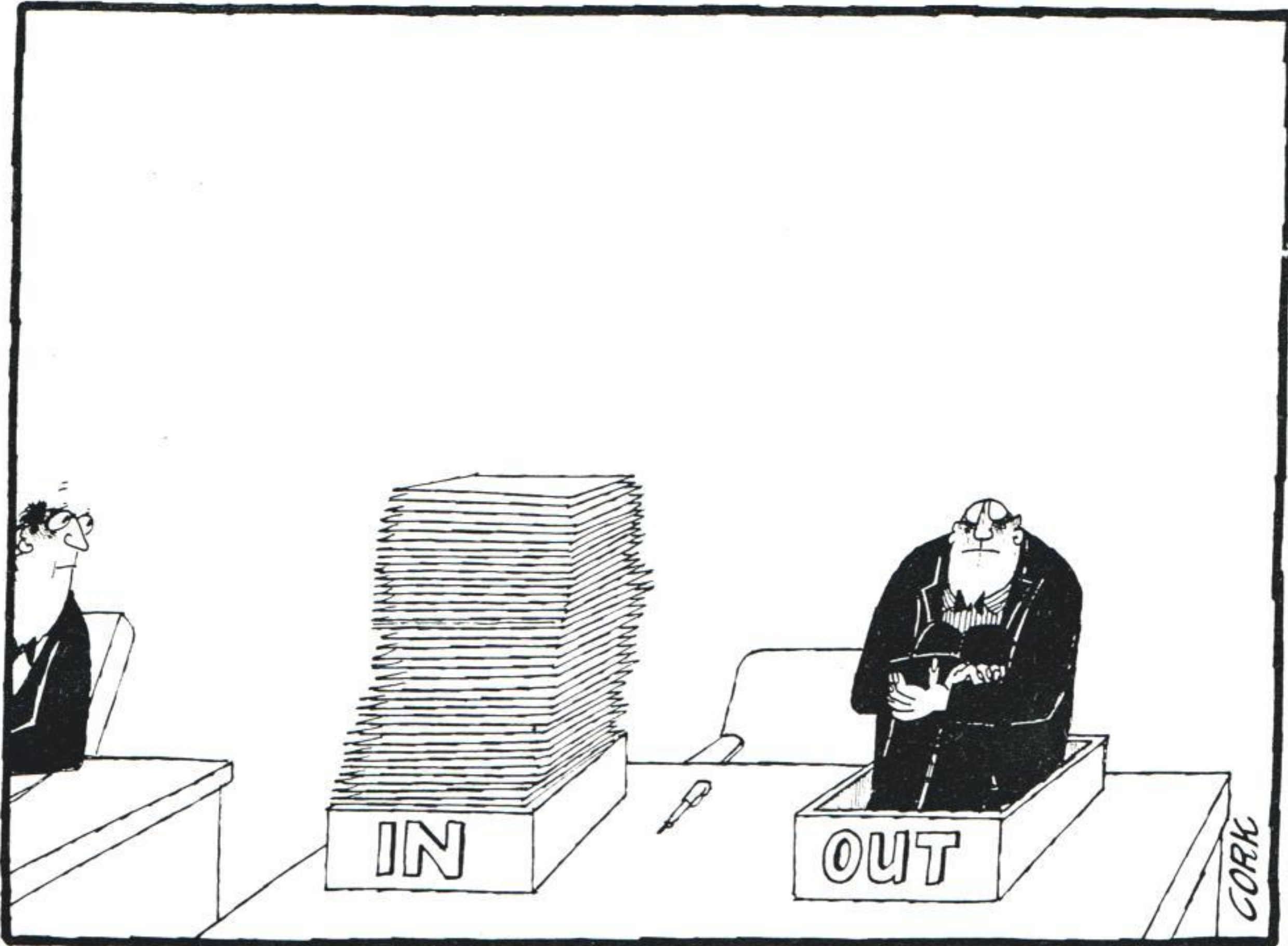
- CLOSE = Sin indicación de número lógico, cierra todos los archivos abiertos.

Como última observación, y para la conversión a equipos cuyo formato de pantalla no disponga de 80 caracteres por línea, la línea 3030 contiene la instrucción Z\$=LEFT\$(Z\$,9), se debe cambiar el 9 por el número de caracteres que admita la pantalla (refiriéndome a caracteres "gigantes" de 6 x 7 caracteres normales). Teniendo en cuenta la separación entre carácter y carácter, que es de 3 caracteres convencionales.

No hace falta mencionar las posibilidades del programa con un ordenador que disponga de gráficos de alta resolución y varios colores. Espero recibir noticias de lectores que realicen algunas de estas modificaciones, así como las consultas de los problemas que os pudieran surgir de la introducción del programa. □

José María Vidal Lacasa.  
Barcelona, Octubre 1982.





Distribuidor Sistemas M-20

**olivetti**



**Micro-ordenador  
a 16 bits.**

Unidad central 128 Kb. hasta 512 Kb., 2 unidades de disquettes de 320 Kb. c/u, pantalla 12 pulgadas, Impresoras de 80 y 132 columnas.



TC INFORMATICA, S.L.

AMPLIA BIBLIOTECA DE PROGRAMAS PARA LA GESTION DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, PROFESIONALES, COMERCIO, ETC.

Recorte este cupón y envíelo a



TC INFORMATICA, S.L.

García de Paredes, 53-6.º 3 - Madrid-3  
ó llámenos al Teléfono: 441 70 75.

DESEO ME AMPLIEN INFORMACION:

NOMBRE .....

DIRECCION ..... Tel. ....

POBLACION ..... PROVINCIA .....







# BOLETIN DE PEDIDO

A MANDAR A P.S.I. IBERICA ACOMPAÑADO DE SU IMPORTE

**P.S.I. IBERICA**  
**Ferraz, 11 - 3º**  
**Tel. 247 30 00 - Madrid-8**

P.V.P.	Serie	Canti- dad.	Título			
			<b>Hors collection</b>	1.250 Pts.	Rouge	..... Programmer en APL
				1.450 Pts.	Noire	..... Le langage ADA
900 Pts.		.....	Visa pour l'informatique			
1.200 Pts.		.....	Mon Ordinateur			
1.250 Pts.		.....	L'ordinateur individuel			
			<b>Collection "Matériels"</b>			
1.250 Pts.	Bleue	.....	Comprendre les microprocesseurs	1.250 Pts.	Bleue	..... L'APL sur TRS-80
1.250 Pts.	Verte	.....	La découverte de l'Applesoft - tome 1	1.250 Pts.	Verte	..... CP/M pas à pas
1.250 Pts.	Verte	.....	La découverte de l'Applesoft - tome 2	1.000 Pts.	Bleue	..... La réalisation des programmes
1.250 Pts.	Bleue	.....	La pratique de l'Apple II - vol. I	1.250 Pts.	Bleue	..... LISP sur Allpe II
1.250 Pts.	Rouge	.....	La pratique de l'Apple II - vol. II	1.450 Pts.	Rouge	..... Méthodes de calcul numérique
1.450 Pts.	Noire	.....	La pratique de l'Apple II - vol. III	1.450 Pts.		..... Les graphiques sur TRS 80
1.450 Pts.	Verte	.....	La découverte du Goupil			
1.250 Pts.	Bleue	.....	La pratique du TRS-80 - vol. I			
1.650 Pts.	Rouge	.....	La pratique du TRS-80 - vol. II			
1.450 Pts.	Noire	.....	La pratique du TRS-80 - vol. III	1.450 Pts.	Bleue	..... <b>Collection "Mémentos".</b>
1.250 Pts.	Bleue	.....	La pratique du MZ-80 K			..... Clefs pour le PET/CBM
1.250 Pts.	Verte	.....	La découverte du PET/CBM			
1.250 Pts.	Bleue	.....	La pratique du PET/CBM - vol. I	1.450 Pts.	Bleue	..... <b>Collection "Programmes"</b>
1.450 Pts.	Rouge	.....	La pratique du PET/CBM - vol. II			..... Etudes pour ZX81
1.450 Pts.	Verte	.....	La découverte du VIC	1.450 Pts.	Verte	..... Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM
1.250 Pts.	Verte	.....	La découverte de la TI-57	1.450 Pts.	Verte	..... Récréations pour TI-57 - tome 1
1.450 Pts.	Verte	.....	La découverte du PC-1211	1.450 Pts.	Bleue	..... Récréations pour TI-57 - tome 2
1.250 Pts.	Bleue	.....	La pratique du ZX81	1.450 Pts.	Bleue	..... Variations pour PC-1211
1.250 Pts.		.....	Le petite livre du ZX81	1.650 Pts.	Rouge	..... Mathématiques et statistiques
				1.450 Pts.	Rouge	..... Modèles pratiques de décision - tome 1
				1.450 Pts.	Rouge	..... Modèles pratiques de décision - tome 2
			<b>Collection "Langages"</b>			
1.250 Pts.	Verte	.....	Langages de programmation	1.450 Pts.		..... <b>EdiTests</b>
1.450 Pts.	Bleue	.....	Programmer en Assembleur	1.450 Pts.		..... Les systèmes à microprocesseurs
1.450 Pts.	Rouge	.....	Le Basic et ses Fichiers - tome 1			..... Mise en oeuvre du BUS IEEE 488
1.450 Pts.	Rouge	.....	Le Basic et ses Fichiers - tome 2			
1.450 Pts.	Rouge	.....	Comment programmer			
1.250 Pts.	Bleue	.....	Programmer en Fortran	<b>Novedades:</b>		
1.250 Pts.	Verte	.....	Programmer en Basic	1.850 Pts.	Rouge	..... Programme HP-41.
1.250 Pts.	Verte	.....	Programmer en L.S.E.	1.650 Pts.	Verte	..... La decouverte du FX-702 P.
1.450 Pts.	Rouge	.....	Programmer en Pascal	1.850 Pts.	Bleue	..... Le BASIC de A á Z.
				1.650 Pts.	Bleue	..... Jeux, Trucs et comptes pour TRS-80.
				1.450 Pts.	Verte	..... Visicalc sur Apple.
				1.859 Pts.		..... La Compatibilité sur Apple II.
				1.950 Pts.		..... Le Basic et l'ecole.
				1.850 Pts.		..... Les finances familiales.

Total Libros ..... Importe Total ..... Pts.

Modo de pago elegido:  Cheque adjunto  Giro postal nº .....  Tarjeta Visa nº .....   
 Transferencia Bancaria a nuestra cuenta nº 1912 del Banco de Bilbao, Ferraz, 42 - Madrid - 8.  
 Contra reembolso  En este caso cobramos los gastos de correos originados en cada caso.

NOMBRE ..... APELLIDOS .....  
 CALLE ..... Nº ..... TEL. ....  
 CIUDAD ..... D.P. .... PROVINCIA .....

FECHA:

FIRMA:



## BASIDATA

Analizábamos el mes pasado en este banco de pruebas de Logical, otro producto que en una de sus funciones coincide con el que actualmente vamos a estudiar: el Basidata. Según el fabricante es la única base de datos para el APPLE, producida y comercializada en España. Veremos que se trata de un producto Logical cerrado, con unas funciones establecidas, que mediante unos parámetros se ajustan a las necesidades del usuario. Su precio es de 24.500 pts.

Quedó suficientemente claro en el artículo anterior la diferencia entre lógicos abiertos y lógicos cerrados.

Lógicos abiertos son aquellos que permiten al usuario entrar en esa caja negra, incluyendo su propia programación.

Lógicos cerrados son aquellos que se presentan como una caja negra, con un conjunto de funciones más amplio o más pequeño, que el usuario puede utilizar. Son, por lo tanto, programas completos realizados por una empresa comercial, preparados para resolver un problema específico.

En este caso se analiza el **Basidata**, que como su nombre indica

o quiere indicar, es una base de datos para el ordenador APPLE. Hay que aclarar y corregir el término, pues no se trata de un gestor de base de datos. Una base de datos está formada por un conjunto de ficheros interrelacionados entre sí. No es este el caso. Se trata, sencillamente, de un gestor de ficheros, pero aisladamente, sin relación entre ellos. Cada uno de los ficheros puede utilizarse según varias claves de acceso u ordenaciones, pero nunca se pone en relación con otros ficheros. Por lo tanto, más bien habría que hablar de sistema multiíndice, aunque ni siquiera esto es cierto, puesto que estos índices secundarios se crean al realizarse la clasificación, inmediatamente anterior a la impre-

sión sin que tenga realidad física en el disquette.

En el disquette sólo encontramos, por cada uno de los ficheros que gestionemos, dos archivos. El primero, con los datos referentes a la estructura de campos. El segundo, con los datos referentes al archivo de que se trata, ordenados según un número lógico de introducción, sin criterio de campo de clave, en un archivo relativo APPLE.

Hecha esta observación, Basidata se presenta de una manera muy atractiva.

Se nos da un manual Basidata, en que al hilo de un ejemplo se van mostrando las distintas posibilidades del producto, de un disquette Basidata y de un misterioso *especie de circuito integrado*, que puesto en el zócalo de juegos, personaliza al APPLE, para que no se pueda utilizar el producto más que en un ordenador que tenga esta especie de integrado calzado en el zócalo. Es el método de seguridad que han adoptado muchos diseñadores de logical para el APPLE.

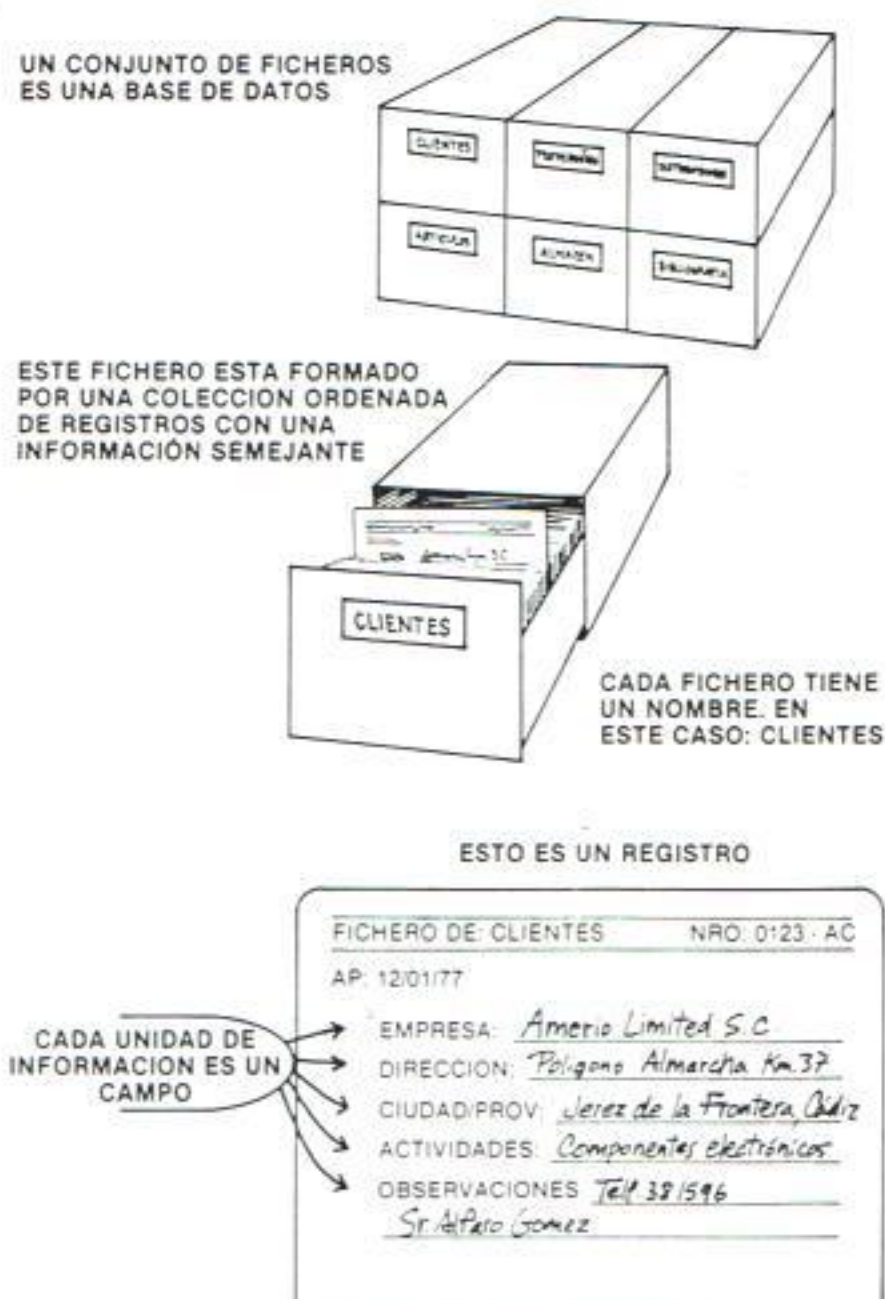
En el logical Basidata todos los mensajes que aparecen en la utilización del mismo están en castellano. Los mensajes son muy cla-



ros, sugiriendo cada uno de ellos cuál es el repertorio de contestaciones posibles. Quizá señalar como defecto el que en alguno de los mensajes se contesta sin tener que recurrir a la tecla RETURN, porque el carácter que se pulsa es directamente introducido en el programa y en otros hay que pulsar la tecla RETURN. Como estamos acostumbrados, de manera mecánica, a utilizar la tecla RETURN, hay veces que, por rapidez en la operatoria, pulsamos indebidamente, con lo cual Basidata interpreta un sí o un no a la respuesta primera y un algo a la repuesta segunda, contestando de una tacada a dos preguntas, lo que resulta indebido.

### Descripción general.

Antes de entrar en cada una de sus funciones, hemos considerado más correcto enumerar las posibles deficiencias (que no son tales si se tiene en cuenta el precio y la orientación del producto), que hemos encontrado en el material. No queremos establecer comparaciones con otros materiales. Sólo queremos señalar las



cosas que se pueden hacer y que el usuario quizá desearía poder realizar y aquellas en las que intervienen una operatoria que se nos antoja difícil.

Los archivos que se crean mediante un esquema de captura de datos, sólo pueden accederse y están unidos a este esquema de captura de datos.

No se pueden prever secuencias de control, que alivien al utilizador final de tener que introducir uno a uno, cada vez, los parámetros relativos a número de líneas por página, situación de cada uno de los campos, separación entre cada una de las columnas y campos a elegir, deben teclearse cada vez, con la cual debemos confiar la buena presentación del listado a la pericia y buen hacer de la persona que sistemáticamente lo tenga que emitir. Nos llevaremos la mala sorpresa de que una semana, si el listado es semanal, saldrá con buen encolumnado y otras con malo. Y esto no es por culpa del Basidata como tal, sino de que la persona que haya introducido los datos ha podido equivocarse en los parámetros.

En determinados momentos y por pulsar demasiado rápidamente una contestación, que no necesitaba de la tecla RETURN y la tecla RETURN, se ha quedado el sistema colgado.

Se echa en falta el que no se pueda abandonar Basidata me-

# ASI DE SENCILLO: No busque soluciones; si tiene un problema consulte a MICROTEC



Los ordenadores APPLE y XEROX resultan idóneos para la alta gestión, previsión, proyección y análisis financieros, costes, control de producción, informes con gráficos, estadísticas de empresa, tratamiento de textos, mailings personalizados, etc...

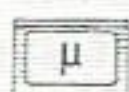
**APPLE II:** Con procesador central 6502, 48 KB de memoria central, ampliable a 64 KB, admite hasta 12 unidades de disco de 140 KB cada uno y puede trabajar en los lenguajes Basic, Fortran, Pascal, Cobol y Assembler.

**APPLE III:** Con procesador central 6502 A, 128 KB de memoria central, ampliable a 265 KB, trae incorporada una unidad de disco de 140 KB y admite hasta tres unidades de disco de 140 KB cada una, también es conectable como periférico un disco duro de 5 megas de almacenamiento de datos.

**XEROX 820-8'':** Microprocesador Z-80, 64 KB de memoria central, pantalla de 1920 caracteres (24 x 80), teclado alfanumérico y teclado numérico adicional con 4 teclas de cursor, sistema operativo CP/M y unidad de dos discos de 300 KB cada uno.



**XEROX 820-5'':** Iguales características pero dos discos de 92 KB cada uno.



**RESUELVE PROBLEMAS ASI DE SENCILLO**

Duque de Sexto, 30 - Madrid-9. Tel. 431 78 16

Estoy interesado en recibir información del modelo  
 APPLE II  APPLE III  XEROX 820-3''

Nombre .....

Dirección ..... Tel .....

Población ..... Provincia .....

Recorte y envíe este cupón a Microtec. Duque de Sexto, 30. Madrid-9



REGISTRO 1

1. SEC. - L.L.P
2. TITULO - PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC
3. AUTOR - SANCHEZ IZQUIERDO
4. EDITORIAL - PRODAPE
5. PTAS - -
6. AA - 80
7. RECENSION - FEBRERO 82
8. COMENTARIO - -

REGISTRO 2

1. SEC. - M.ED
2. TITULO - INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL
3. AUTOR - J. CARRERAS
4. EDITORIAL - -
5. PTAS - -
6. AA - -
7. RECENSION - FEBRERO 82
8. COMENTARIO - -

REGISTRO 3

1. SEC - M.ED
2. TITULO - INTERCONEXION DE PERIFERICOS A MICROPRO
3. AUTOR - MUNDO ELECTRONICO

4. EDITORIAL - MARCOMBO
5. PTAS - -
6. AA - 82
7. RECENSION - MARZO 82
8. COMENTARIO - -

REGISTRO 4

1. SEC - M.ED
2. TITULO - MICROPROCESADORES
3. AUTOR - J.M. ANGULO
4. EDITORIAL - PARANINFO
5. PTAS - 1500
6. AA - 82
7. RECENSION - MARZO 82
8. COMENTARIO - -

REGISTRO 5

1. SEC. - V.E
2. TITULO - CIRCUITOS BASICOS DEL ORDENADOR
3. AUTOR - CEAC
4. EDITORIAL - -
5. PTAS - -
6. AA - 80
7. RECENSION - ABRIL 82
8. COMENTARIO - -

Figura 1. Función ver o imprimir datos.

**ASI DE SENCILLO: Si tiene un problema consulte a MICROTEC, nosotros lo analizamos.**



Va a ser rápido, cómodo. Nuestros modelos BHP y COMMODORE serán el apoyo definitivo en la investigación del gabinete, la contabilidad de la empresa, o en la gestión comercial que estaba necesitando.

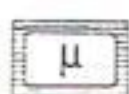
Disponemos además de una amplia gama de programas para la empresa, el comercio, el profesional, colegios, nóminas, gestorías, notarías, etc.

B.H.P. 80.21-C y D: Dotados con procesador central Z-80, y 64 KB de memoria central, pantalla de 1920 caracteres (24x80), y unidad de discos con dos minidisos de 600 KB cada uno (modelo C), o un disco fijo de 5 megas y minidisco de 600 KB (modelo D).

COMMODORE - CBM 8032: con procesador central 6502, 32 KB de memoria central ampliable a 96 KB. Unidad doble de disco de 516 KB cada uno, pantalla de 1.000 caracteres (25x40). Lenguajes en Basic, Pascal y Assembler.



**MICROTEC, S.A.**



**RESUELVE PROBLEMAS  
ASI DE SENCILLO**

Duque de Sexto, 30 - Madrid-9. Tel. 431 78 16

Estoy interesado en recibir información del modelo

B.H.P. 80.21-C,  D,  COMMODORE-CBM 8032

Nombre .....

Dirección ..... Tel. ....

Población ..... Provincia .....

Recorte y envíe este cupón a Microtec. Duque de Sexto, 30. Madrid-9



SEC	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	PTAS	AA	RECENSION	COMENTARIO
====	=====	=====	=====	====	==	=====	=====
L LP	PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC	SANCHEZ IZQUIERDO	PRODACE	-	80	FEBRERO 82	-
M ED	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL	J. CARRERAS	-	-	-	FEBRERO 82	-
M ED	INTERCONEXION DE PERIFERICOS A MICROPRO	MUNDO ELECTRONICO	MARCOMBO	-	82	MARZO 82	-
M ED	MICROPROCESADORES	J.M. ANGULO	PARANINFO	1500	82	MARZO 82	-
V E	CIRCUITOS BASICOS DEL ORDENADOR	CEAC	-	-	80	ABRIL 82	-

Figura 2. Impresión columnada.

diante una secuencia de salida prevista en el menú o ni siquiera mediante la tecla RESET. Hay que recurrir al apagado y encendido del ordenador para salir del Basidata. En impresión se puede utilizar la impresión listado, la impresión columnada y la impresión de etiquetas. Pero la impresión de etiquetas sólo de una en fondo, porque no es posible direccionar la posición de los campos a imprimir dentro del papel mediante coordenadas que den la columna y la línea donde deban imprimirse. Tampoco puede señalarse el hecho de que haya ocurrencias múltiples, como sucede con las etiquetas, que nor-

```

PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC
SANCHEZ IZQUIERDO / PRODACE

INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL
J. CARRERAS / -

INTERCONEXION DE PERIFERICOS A MICROPRO
MUNDO ELECTRONICO / MARCOMBO

MICROPROCESADORES
J.M. ANGULO / PARANINFO

CIRCUITOS BASICOS DEL ORDENADOR
CEAC / -

```

Figura 3. Listado de etiquetas.

malmente se presentan de tres o de cuatro en fondo.

### Funciones.

Una vez descrito lo que no tiene, es sin embargo, mucho lo que aporta y sobre todo, una enorme sencillez de utilización. Puedo asegurar que con tres horas de detenida lectura del manual, por cierto muy ameno, se tiene la posibilidad de desarrollar al máximo las funciones que nos aporta este Logical que tiene, como ya hemos dicho, una excelente, relación prestación-precio.

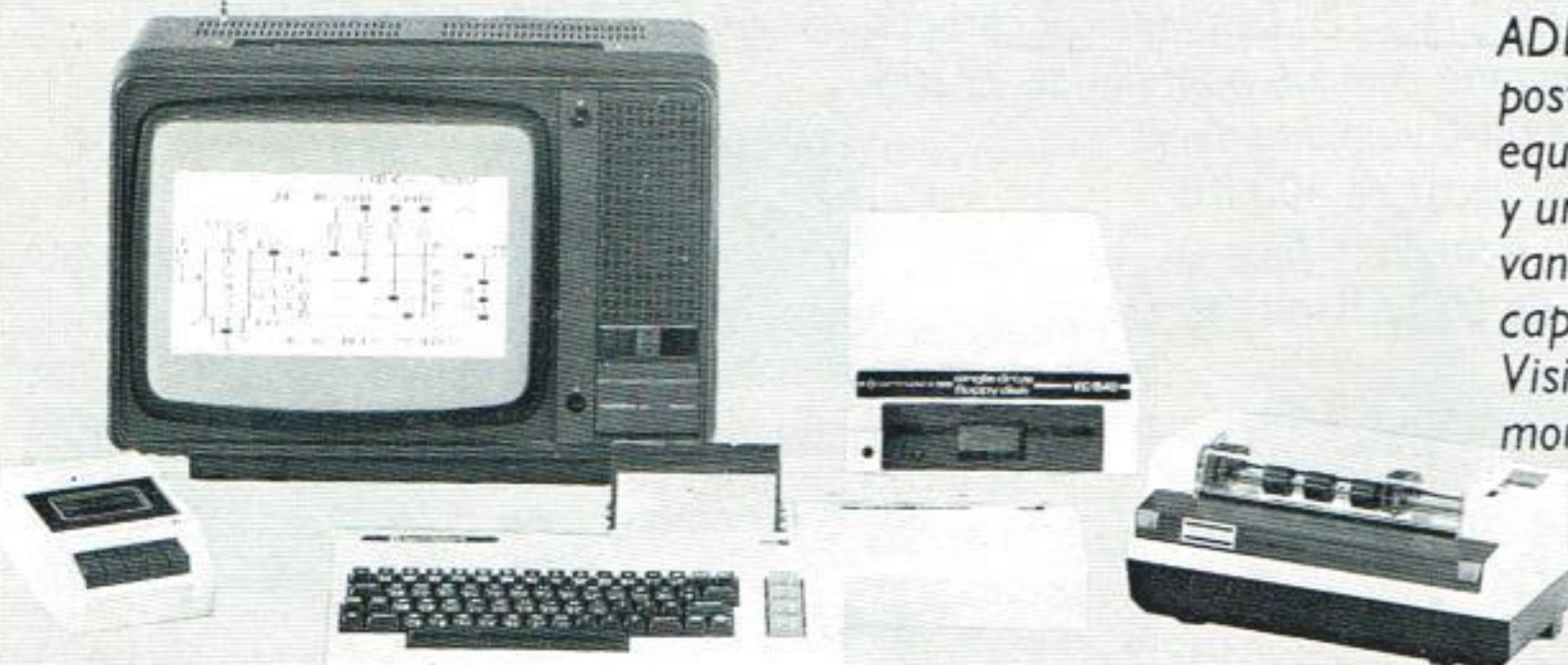
Basidata necesita para trabajar un APPLE II PLUS con 48K, un

# ASI DE SENCILLO: Si tiene un problema consulte a **MICROTEC**, nosotros lo resolvemos.

Ahora, cualquier persona puede permitirse tener un microordenador. El VIC-20 de **COMMODORE**, por su precio, su sencillez de manejo, sus aplicaciones, se ha convertido en el ordenador para la familia.

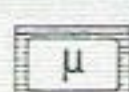
Pruebe el VIC-20, haga un reto a su creatividad. Utilícelo en sus negocios, cálculos, archivos, educación de sus hijos, ocio, etc...

**COMMODORE VIC 20:** Ordenador personal de 5 KB de memoria RAM, ampliable a 32 KB, conectable a la TV color, unidad simple de disco de 180 KB, admite cassette e impresora.



**ADEMAS MICROTEC;** le atiende con eficiencia el servicio post venta ■ Le garantiza los componentes de todos los equipos ■ Le ofrece un muy completo servicio de Software y una adecuación perfecta de los programas a la misión que van a realizar ■ Imparte cursillos de programación y capacitación a sus clientes.

Visite nuestra exposición permanente de impresoras, monitores, placas, diskettes y cassettes, con nuestra sección editorial; de libros técnicos, revistas especializadas, cursos de Basic, programa de Software, etc.



**MICROTEC, S.A.**

**RESUELVE PROBLEMAS  
ASI DE SENCILLO**

Duque de Sexto, 30 - Madrid-9. Tel. 431 78 16

Estoy interesado en recibir información del modelo

COMMODORE-VIC 20

Nombre .....

Dirección ..... Tel. ....

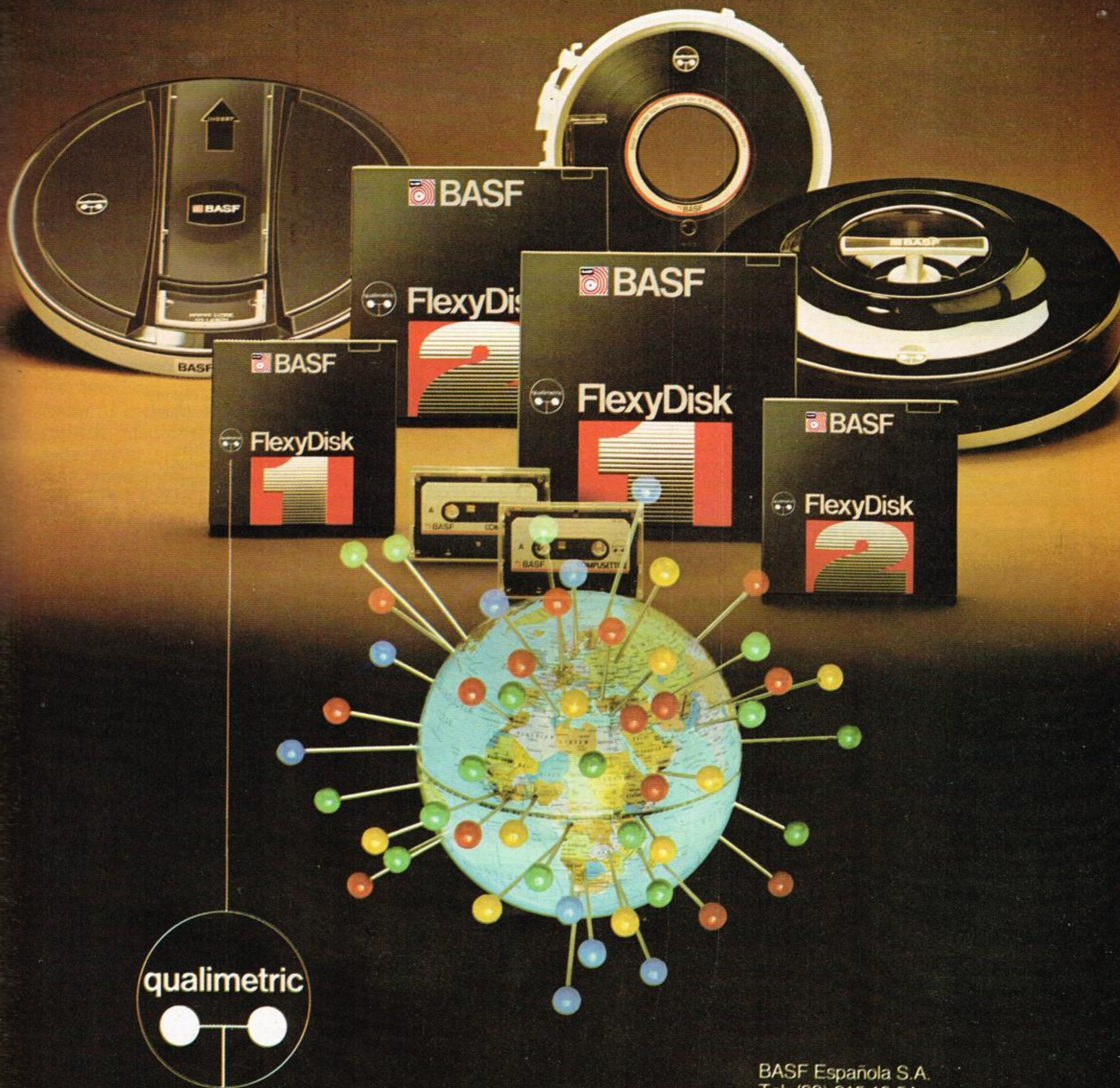
Población ..... Provincia .....

Recorte y envíe este cupón a Microtec. Duque de Sexto, 30. Madrid-9



# »qualimetric« compromiso a nivel mundial

Con más de 100.000 colaboradores en investigación, producción y organización, BASF figura entre las empresas de primer orden en el mundo. Su importancia, sin embargo, no se debe a su tamaño sino a la potencia que aporta la experiencia de fabricar durante muchos años productos de máxima calidad. BASF es un aliado de confianza. Lanzando la primera banda sonora del mundo en 1934 BASF ha dado un gran paso en el desarrollo del proceso de datos: creando la técnica magnética de almacenamiento. Los Soportes Magnéticos BASF siguen en cabeza. El símbolo «qualimetric» señala una seguridad permanente.



BASF  
calidad  
α  
medida

Tanto en su desarrollo como en su proceso de fabricación, cada soporte magnético BASF es controlado y comprobado con el máximo rigor. Sólo BASF puede dar esta garantía: en cabeza a nivel mundial en química y física, con amplia experiencia en el funcionamiento armónico de máquinas-soportes, autosuficiente en materias primas y fórmulas. Esta es la base en la que se funda la primerísima calidad de BASF.

BASF Española S.A.  
Tel: (93) 215 13 54  
Pº de Gracia, 99  
Barcelona-8



**BASF**



# BASF

## Soportes Magnéticos

### Programa de Suministro



**BASF 1370**  
Módulo de Datos

Capacidad: 70 Megabytes.  
También disponible en versión especial para unidades NCR.



**BASF 621/622**  
Bloque de Discos Magnéticos

621 = Capacidad: 29,17 ó 58,34 Megabytes.  
622 = Capacidad: 54,81 Megabytes.



**BASF 626**  
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 100 Megabytes.



**BASF 1246**  
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 200 Megabytes.  
También disponible en versión especial utilizable en unidades Honeywell, NCR, ICL, Siemens, AEG, Memorex.



**BASF 1255/1258**  
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 54,7 a 82,1 Megabytes.



**BASF 1263**  
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 300 Megabytes.



**BASF 1268**  
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 80 Megabytes.

® = Marca registrada de BASF

#### Delegaciones BASF:

Madrid-6  
Velázquez, 140  
Tel. (91) 261.56.04

Valencia  
Micer Mascó, 2  
Tel. (96) 369.13.00

Vizcaya  
Muelle de Tomás  
Olabarri, 5  
Las Arenas  
Tel. (94) 464.28.33

Vigo  
Méjico, 43  
Tel. (986) 41.29.44



**BASF 631**  
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: de hasta 5 Megabytes según unidad.  
Carga frontal.



**BASF 641**  
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: de hasta 5 Megabytes según unidad.  
Carga superior



**BASF 671**  
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: de hasta 12 Megabytes según unidad.  
Carga superior.



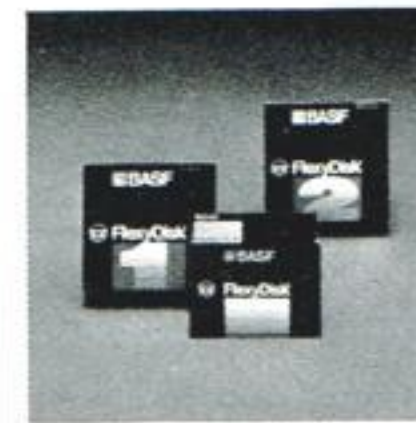
**BASF 681**  
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: 16,2 Megabytes.  
Carga frontal.



**BASF FlexyDisk**

Para todas las unidades a diskette y sistemas de grabación habituales.  
1X - 1 cara, densidad normal  
1D - 1 cara, doble densidad  
2X - 2 caras, densidad normal  
2D - 2 caras, doble densidad



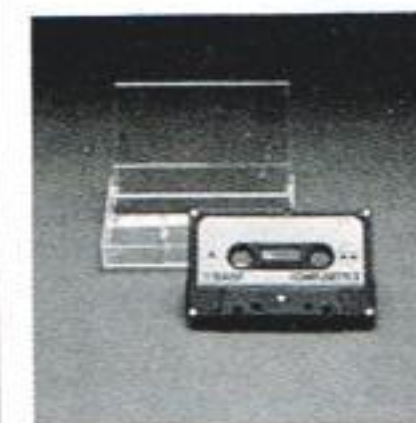
**BASF FlexyDisk 5.25**

Para todas las unidades a mini-diskette y sistemas de grabación habituales.  
5.25 1X - 1 cara, densidad normal  
5.25 1D - 1 cara, doble densidad  
5.25 2D - 2 caras, doble densidad  
5.25 1/96 - 1 cara, doble densidad



**BASF Cinta Magnética para ordenador**

Para todas las unidades a cintas habituales. Disponible con aro de carga automática, en caja de plástico con aro de cierre, rígido o flexible.



**BASF Compusette**

En unidades para el tratamiento de textos y recogida de datos.  
Normas ECMA/ISO/ANSI.

BASF Española S.A.  
Tel: (93) 215 13 54  
Pº de Gracia, 99  
Barcelona-8





disquette con tarjeta para 16 sectores (DOS 3.3), un monitor, discos en blanco y, opcionalmente, una impresora.

El menú de Basidata, que se carga automáticamente al inicializar el sistema, y después de aparecer un soberbio dibujo utilizando gráficos de alta resolución, muestra las nueve funciones básicas del producto. Son, crear Basidata, crear fichero, introducir datos, ver o imprimir datos, cambiar o borrar datos, buscar datos, imprimir relaciones, generar subtotales, visualizar campos y longitud y borrar ficheros.

Basidata es administrado sobre la base de la creación de unos archivos Random (archivos T en el APPLE), que son una especie de directorio Basidata y dos archivos por cada archivo de datos que deseemos crear. El primero tiene las indicaciones acerca de los campos y el segundo la información en sí. Podrá verse al final de este banco de pruebas, que se ha incluido un programa para hacer uso de la información adquirida mediante Basidata y dejada en el archivo Random por éste, mediante un programa normal APPLESOFT, que puede así evitar la captura de datos que se le encomienda a Basidata.

- *Crear Basidata* supone crear la estructura del directorio Basidata, donde se tendrán las anotaciones de los archivos que se creen posteriormente. Este proceso es muy seguro y nos ha sorprendido el que en el último mensaje de confirmación y teniendo en cuenta el enorme riesgo que se corre reiniciando un disco, puesto que se perdería la información anterior, se nos hace confirmar nuestra voluntad, tecleando la palabra *seguro*, con todas sus letras.

- Por *crear fichero* entendemos crear la carátula de toma de datos. Se pueden gestionar hasta 18 campos por registro y cada uno de los campos puede tener hasta 220 caracteres de longitud.

- La función *introducir datos* es sencillamente la de captura de datos que, sobre el formato establecido anteriormente, va solicitando la información que compone el registro. No se ha tenido en cuenta el que no se quiera teclear

un dato y no acepta el sistema el dato vacío. Algo hay que poner, aunque sea un pequeño guión.

- Mediante *ver o imprimir datos* podemos visualizar lo que se acaba de introducir, sin dar grandes especificaciones. Puede verse por pantalla o por impresora. El for-

mato de impresión o de pantalla son normalizados y aparece uno por uno cada registro y uno por uno cada campo, con el descriptor del campo que se utilizó en la toma de datos. (Figura 1).

- *Cambiar-borrar datos* se utiliza para modificar información ya

```

100  REM LISTADO DE ARCHIVOS BASIDATA
110  REM REALIZADO POR MIGUEL SOLANO PAR
A
120  REM EL ORDENADOR PERSONAL
130  REM      03:10:82
140  REM
1000  REM
1100  HOME : PRINT "LISTADO DE ARCHIVOS
BASIDATA"
1200  PRINT "      EL ORDENADOR PERSONAL
"
1300  PRINT : PRINT
1400  INPUT "NOMBRE DEL ARCHIVO " ; P$
1500  PRINT
1600  INPUT "LONGITUD DEL REGIS." ; L
1700  PRINT

1800  INPUT "NUMERO DE CAMPOS " ; C
1900  PRINT
2000  INPUT "NUMERO DE REGISTROS" ; R
2100  REM
2200  REM
2300  REM
2400  D$ = CHR$ (4)
2500  REM
2600  D$ = CHR$ (4)
2700  PRINT D$ ; "PR#1"
2800  PRINT D$ ; "OPEN " ; P$ ; ",L" ; L ; ",D2"
2900  PRINT "REGISTRO", "CAMPO", "LON. CAMP
O", "CONTENIDO"
3000  PRINT "-----"
-----"
3100  FOR I = 1 TO P
3200  PRINT D$ ; "READ " ; P$ ; ",R" ; I
3300  FOR K = 1 TO C
3400  INPUT T$
3500  PRINT I, K, LEN (T$), T$
3600  NEXT K
3700  NEXT I
3800  PRINT D$ ; "CLOSE " ; P$
3900  PRINT D$ ; "PR#0"
4000  END

```

Figura 4. Programa usuario de listado de un archivo BASIDATA.



# PRUEBE LA DIFERENCIA *Dysan*®

Durante los últimos ocho años, nos hemos hecho un nombre, fabricando el mejor soporte magnético que se encuentra en el mercado. Hoy, esta marca, está reconocida en todo el mundo, como la mejor industria en su ramo. Nuestros diskettes y minidiskettes, son un buen ejemplo de ello.

¿Qué hace que Dysan sea diferente?

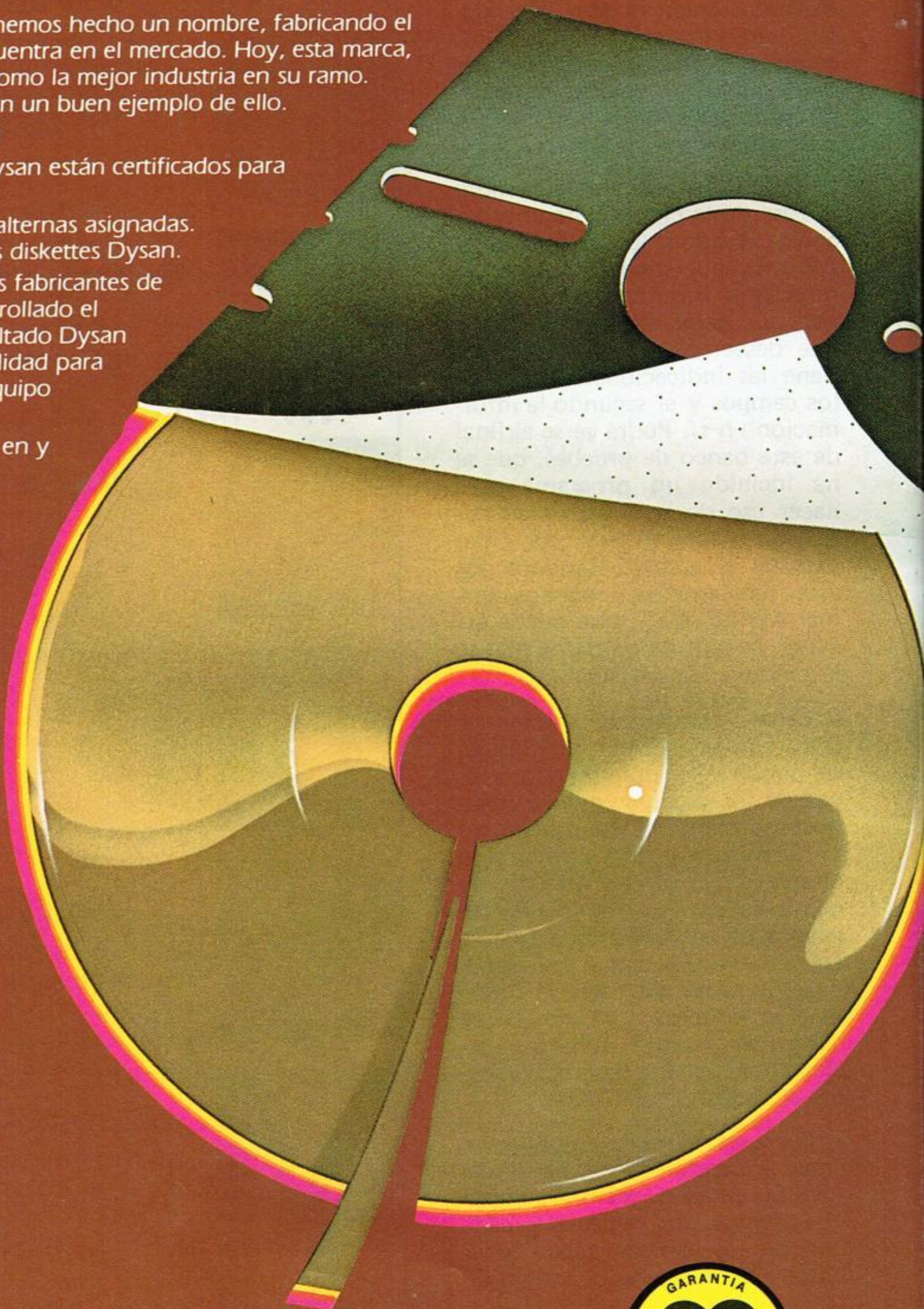
Todos y cada uno de los diskettes Dysan están certificados para dar Error Free.

No hay errores permitidos, ni pistas alternas asignadas. Sus datos están 100% seguros en los diskettes Dysan.

Antes de convertirse en líderes de los fabricantes de soportes magnéticos Dysan ha desarrollado el mejor equipo de pruebas, como resultado Dysan ha adquirido la experiencia y la habilidad para dirigir la industria con un perfecto equipo de técnicos.

En DYSAN cada diskette es probado en y sobre las pistas. Dado que la cabeza lectura/escritura contacta con el diskette durante la operación, DYSAN emplea su propio sistema para pulir y lubricar la superficie.

Estas características de DYSAN ayudan a alargar la vida y duración del Diskette.



*dy*  
*Jan* **Dysan**  
CORPORATION

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA  
MADRID

MAGNETIC MEDIA, S.A.

- Orense, 68 - Tels. 270 66 02 - 03

BARCELONA - Pcpe. Asturias, 48 - Tels. 217 54 66 - 217 51 37





# ACORN ATOM

SU ORDENADOR PERSONAL

DESDE  
**51.100** PTS



## CONOZCA EL PODER DEL ATOM

### EL MAS ESPECTACULAR AVANCE EN EL MUNDO DE LOS MICROORDENADORES PERSONALES.

El ATOM es el más potente computador de su género. Su relación capacidad/expansión/precio es la más avanzada del mercado. Dos veces más barato y con una tecnología que sólo los grandes y costosos ordenadores pueden ofrecer.

### EL ORDENADOR QUE CRECE COMO VD. QUIERE.

Su diseño modular le permite ampliar la memoria y añadir accesorios sin necesidad de deshechar o cambiar su equipo actual por tecnología más avanzada. ACORN tiene una enorme producción de elementos compatibles PCB'S para ser acoplados a su computador original:

- Ampliación de memoria hasta un total de 64 K bytes.
- Lenguajes Basic, Assembler, Pascal, Fortran y Lisp.
- Capacidad de gráficos en alta resolución.
- Colores y sonido.

- Conexión con grandes ordenadores (IBM 370, etc.).
- Conexión de hasta 255 ATOMS entre sí a una unidad central (Network Econet).

- Teclado alfanumérico tipo Qwerty (máquina de escribir).
- Diskettes (5 1/4" 100 K).
- Impresora (tipo centronics).
- Conexión a cassette doméstico.
- Conectable a TV, o monitor.
- BBC Basic Course.

Y otras posibilidades que hacen del ATOM un microordenador superior a los de su categoría.

### LA SENCILLEZ DE SU MANEJO AL ALCANCE DE TODOS.

Simplemente con conectar el computador a la red y a su TV. en color o blanco y negro, Vd. puede empezar a utilizarlo. Con el ATOM encontrará un manual gratuito de programación (Teoría y Práctica del ATOM) que le introducirá en el lenguaje Basic, el lenguaje más utilizado en ordenadores personales. El manual está dividido en dos partes, una para principiantes y otra para expertos. Las instrucciones son sencillas, fáciles de

aprender y con multitud de ejemplos prácticos que harán de su aprendizaje y utilización una grata diversión. Muy pronto Vd. y su familia podrán crear sus propios programas y guardarlos si lo desean en un cassette doméstico.

### SUS APLICACIONES, UN RETO A SU CREATIVIDAD.

El Atom, a través de su banco de software (Acornsoft), dispone de cientos de programas para multitud de aplicaciones que Vd. puede utilizar para: negocios, cálculos, archivos y agenda personal, composición de textos, educación de sus hijos, ocio (juegos), cuentas personales, impuestos, etc. Pero lo más apasionante, es que Vd. podrá ordenar a su computador la realización de aquellos programas que Vd. necesite, quedando impresionado por su amplia gama de posibilidades y por la simplicidad de su manejo.



DISTRIBUIDORA DE  
INFORMATICA Y ELECTRONICA S.A.

C/General Varela, 35, 2.º Edificio NAU  
MADRID-20  
Teléfono: 279 30 85



# FlexyDisk de BASF

## Lo máximo en calidad, rendimiento y duración.



Lo máximo en calidad, rendimiento y duración.

Los utilizadores del FlexyDisk BASF saben lo que es la cúspide en calidad, rendimiento y duración. Millones de diskettes en todo el mundo lo avalan. En ellos hemos puesto nuestros amplios conocimientos en física y química asegurando así que Vd. recibe la máxima calidad. Además, como proveedores de Sistemas de Almacenamiento, aportamos también largos años de experiencia en la interrelación entre soportes y máquinas.

Vd. se dará cuenta. El FlexyDisk de BASF trabaja siempre seguro y fiable, incluso en funcionamiento permanente. BASF consigue este nivel porque, además de desarrollar las propias fórmulas, fabrica las materias primas y componentes.

¿Quiere Vd. saber más de los FlexyDisk de BASF?  
Cualquier consulta le será gustosamente atendida tanto por su establecimiento comercial como por BASF.

BASF Española S.A.  
Paseo de Gracia, 99  
Tel. 215 13 54  
Barcelona-8





existente en Basidata. Para esta función y las anteriores, pudiendo localizar los registros sobre los que actuar.

- Es, además, la función número 5 la de *buscar datos*, la que permite hacerlo con gran flexibilidad.

- *Imprimir relaciones*. Esta función es la que más hemos sometido a prueba, porque dice mucho acerca del producto en cuanto a su salida final. Permite dos tipos de impresión. Impresión columnada y la no columnada.

La impresión columnada es aquella en que en el listado aparecen, en forma de listas, los datos repetitivos de registros de igual estructura del fichero. Es el sistema que se ha utilizado para emitir la relación de biblioteca de este número (Figura 2). La impresión no columnada permite realizar la unión de campos mediante unos separadores preestablecidos, generando así listados de direcciones y en general listados de Etiquetas. (Figura 3).

- *Subtotales* permiten calcular subtotales o totales sobre un determinado campo de los registros lógicos del archivo.

- *Campos y longitud* permiten visualizar datos de campos y longitudes, de las estructuras de registro de las que se dispone.

- Por último, *borrar fichero* permite dar de baja a ficheros completos que ya no sean de utilidad.

### Ejemplos prácticos.

Se ha incluido un pequeño programa (Figura 4) para listar los archivos producidos por Basidata. La estructura de estos archivos no está señalada en el manual, pero el sistema nos ofrece pistas que han podido determinarla. Se introduce la longitud del registro, el número de campos, el número de registros a listar y así podemos obtener un listado usuarios (Figura 5) de un archivo Basidata. El lector encontrará datos suficientes en el ejemplo, para elaborar su propios programas.

### Conclusión.

El sistema Basidata se demuestra muy útil para gestionar de manera automática pequeños archivos de datos del usuario. La limitación no está en Basidata, sino en la reducida capacidad de almacenamiento de los soportes magnéticos standard del APPLE II. □

Miguel Solano.

LISTADO DE ARCHIVOS BASI DATA EL ORDENADOR PERSONAL		
NOMBRE DEL ARCHIVO BIELIOP		
LONGITUD DEL REGISTRO 154		
NUMERO DE CAMPOS 8		
NUMERO DE REGISTROS		
REGISTRO	CAMPO	CONTENIDO
1	1	L.LP
1	2	PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC
1	3	SANCHEZ IZQUIERDO
1	4	PRODACE
1	5	-
1	6	80
1	7	FEBRERO 82
1	8	-
2	1	M.ED
2	2	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL
2	3	J.CARRERAS
2	4	-
2	5	-
2	6	-
2	7	FEBRERO 82
2	8	-
3	1	M.ED
3	2	INTERCONEXION DE PERIFERICOS A MICROPRO.
3	3	MUNDO ELECTRONICO
3	4	MARCOMBO
3	5	-
3	6	82
3	7	MARZO 82
3	8	-
4	1	M.ED
4	2	MICROPROCESADORES
4	3	J.M.ANGULO
4	4	PARANINFO
4	5	1500
4	6	82
4	7	MARZO 82
4	8	-
5	1	V.E
5	2	CIRCUITOS BASICOS DEL ORDENADOR
5	3	CEAC
5	4	-
5	5	-
5	6	80
5	7	ABRIL 82
5	8	-

Figura 5. Ejecución del programa usuario de listado de un archivo BASIDATA.



Nuevo en el Mundo

# CON PRISM PRINTER EL COLOR DA LA MEJOR IMPRESION

Haga su correspondencia e informes con la calidad de una máquina de escribir, pero con una velocidad y precio de impresora matricial, con la **PRISM PRINTER de INTEGRAL DATA SYSTEMS.**

Las Prims son impresoras con una **calidad de impresión de casi margarita** (matriz de 24 x 9 puntos, espaciado proporcional y justificación automática), y una velocidad de 160 caracteres por segundo. Incluyen 2 modos de alimentación de papel (tracción y fricción), varios tamaños de letra (10, 12 y 16,8 caracteres por pulgada), alimentador de hojas sueltas, retroceso de papel (lo que en modo gráfico las convierte en **plotter** y son conectables a cualquier ordenador con interfase serie (RS 232C) o paralelo (centronics).

Se presentan en dos versiones: **PRISM 80** (80 columnas) y **PRISM 132** (132 columnas) y con diferentes opciones adicionales: alta velocidad (200 caracteres por segundo), gráficos (84 x 84 puntos por pulgada) y ocho colores (tres tipos de cinta: colores primarios, complementarios o cinta negra).

## datel

Plaza Ciudad de Viena, 6, 2.<sup>a</sup> planta. Oficina 10.  
MADRID-3. Tel. 234 68 04

Integral Data Systems

Contacte con su distribuidor local y le proporcionará toda la información sobre el PRISM PRINTER, o envíe el cupón adjunto a:  
DATEL, S. A. Pza. Ciudad de Viena, 6, 2.<sup>a</sup> planta.  
Ofic. 10 - MADRID-3. Tel. 234 68 04

Nombre \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Domicilio \_\_\_\_\_



# INFOR MÁTICA Y SOCIE DAD

Durante mucho tiempo, la informática pareció ser solidaria de las grandes organizaciones y de su gestión.

Imaginados para efectuar cálculos científicos muy complicados, los ordenadores estaban de hecho, al principio, muy mal adaptados a la gestión de las empresas.

Sin embargo, fue su mismo éxito el que provocó, por lo menos en parte, esa revolución tecnológica que debía mejorar sus cualidades técnicas al mismo tiempo que disminuía su costo y su volumen, y en consecuencia también cambiaba el público, al que se podían dirigir. Esta evolución proseguirá todavía, sin duda, a lo largo de muchos años.

Pero se puede pensar que ya están conseguidos los resultados esenciales y que será menos importante el impacto de los futuros adelantos.

No obstante, la opinión pública parece alarmada ante las posibles consecuencias que la informática pueda tener sobre nuestra vida cotidiana. ¿Está justificado?.

Existen hoy día tipos de máquinas adaptados a toda clase de organismos y a toda clase de estructuras. Según el problema a resolver, según el tipo de solución buscado, se recurrirá a un determinado sistema. Además, todas las máquinas propuestas, si no son siempre "compatibles", son muy similares y equivalentes. E incluso si el mercado sigue aún sometido al quasimonopolio de una firma muy conocida, y si no existe competencia real entre los vendedores, lo que le quita mucho valor al principio de la oferta y la demanda, el comprador está recobrando, sobre todo en el campo de las pequeñas máquinas, cierta libertad de elección. Para ejercer dicha libertad, se necesita, claro, cierta competencia, pero menos que antes. Además, la difusión de las pequeñas máquinas, así como la aparición de una

nueva generación de usuarios que ha crecido con la informática, hace que esta competencia esté cada vez más generalizada. Se derrumba así el mito de la máquina-milagro y el del informático como único capaz de hacerla hablar.

Pero, sobre todo e incluso si no son todos los observadores conscientes de ello, la informática ya no "toma partida" en favor de los grandes organismos de la centralización, puesto que encuentra su sitio y su justificación tanto en la pequeña empresa como en la grande. Ya pasó la época en que las pequeñas empresas no podrían acceder a la informatización sino aceptando ajustarse a modos de gestión o de organización impuestos, porque tenían que recurrir a los servicios de empresas de gestión o formar

grupo con otras empresas de su mismo tamaño para explotar grandes equipos.

La generalización de las "redes" acentuará todavía más este hecho, puesto que podrán conectarse tanto los pequeños sistemas como los grandes.

Entonces los "pequeños usuarios" podrán tener acceso, si lo desean, a los grandes depósitos de información y a medios de tratamiento muy elaborados, que nadie necesita con frecuencia. Esta nueva transparencia de la informática, consecuencia directa de la evolución de la técnica, debería hacerla no sólo más fácilmente adaptable a las necesidades de cada uno, sino también más aceptable por todos.

Es interesante observar también que los ordenadores produ-

## ¿es de temer la informática?





**SI USTED, PERSONALMENTE, NECESITA UN MICROORDENADOR SIN COMPLICACIONES Y FACIL DE USAR:**

**TANDY RADIOSHACK**

**PERSONAL, PRACTICO Y SENCILLO.**



Tan sencillo como escribir a máquina o usar una calculadora.  
Tan personal que no hace falta estar especializado para usarlo.  
Y tan práctico que es útil para muchos profesionales (médicos, abogados, notarios, arquitectos, ingenieros...).

**TANDY RADIOSHACK TRS 80 -III-.**  
Ordenador personal compacto y asequible.

**Tandy**  
RADIO SHACK



1967-1982

**hispano electrónica, s.a.**

Alcorcón (Madrid) Teléf. 619 41 08\*, Telex: 22404-eléc-e  
Polígono Industrial Urtinsa. Apdo. de correos 48.  
Barcelona-28 Tel. 330 15 00 Figols, 27-29.  
Bilbao-6 Tel. 433 31 06/07/08 Zabalbide, 42.  
Valencia-5 Tel. 373 14 97/00 Jacinto Benavente, 21  
Sevilla Tel. 63 94 61 Avda. San Francisco  
Javier, s/n. Edificio  
Sevilla 2.  
La Coruña Tel. 27 41 11/00 Vista Alegre, 2.

COMPUCENTRO ARGÜELLES: Martín de los Heros, 57 (M-8). Tels. 247 34 31/41

PARA MAS INFORMACION:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

CENTRO TRABAJO: \_\_\_\_\_

DEPTO. \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_

Ref. TANDY

**técnica sin fronteras**





cidos en serie satisfacen ahora las necesidades de la inmensa mayoría de los usuarios, y que éstos ya no se interesan tanto por la mejora sistemática de prestaciones técnicas, lo que ha provocado la gran baja de precios a la que nos hemos referido.

### ¿Tratamiento local ó conexión a redes?

Una de las principales consecuencias del desarrollo de los circuitos integrados, es que aparecen pequeñas máquinas especialmente concebidas para una función determinada y *que no necesitan* —al contrario de un terminal— ser conectadas a un gran sistema, *pero que podrán serlo* en caso de necesidad.

Por consiguiente, es inexacto pensar que el tamaño de la máquina sea una característica fundamental. Tampoco tiene fundamento oponer en el futuro “pequeña” y “gran” informática pretendiendo que una es soportable y otra opresora. . . Porque, después de haber definido sus necesidades, cada usuario decidirá si le conviene disponer de sus datos o interrogar un banco de datos más o menos lejanos, si le conviene utilizar sus propios programas para un tratamiento local o mandar sus datos que se los traten en una máquina mejor adaptada, de la que no tiene por qué saber dónde está, ni cómo está construída.

Entre las máquinas concebidas a partir de microprocesadores y que no necesitan ser conectadas a una red, figuran los ordenadores personales (y otros ordenadores “domésticos”), sin duda bien adaptados a la gestión de pequeñas empresas, ya que un juego de diskettes intercambiables permite utilizarlos alternativamente para calcular la nómina, la gestión de stocks, la preparación de la declaración fiscal o de seguridad social, etc.

Ahora, los micro-ordenadores, que también encontraremos en todos los grandes almacenes, nos serán muy útiles, ya que podremos prepararlos para que vigilen la casa, den de comer al perro, lleven la contabilidad, redacten las tarjetas de felicitación y las declaraciones de la renta. . .

Una segunda categoría de máquinas nos permitirá, a cada uno de nosotros recurrir, a domicilio, a ciertos servicios públicos por intermedio del teléfono y del televisor. Será posible hacer aparecer en la pantalla la guía de la RENFE, las recetas de cocina de la Tía María, las cotizaciones de la Bolsa de Frankfurt, el anuario de teléfonos de Calcutta, o cualquier página de cualquier periódico nacional o extranjero.

Sin embargo, no es seguro que estas innovaciones consigan automáticamente el éxito que algunos les predicen. Además, la generalización de esos procedimientos de información plantea unos problemas reales desde el ángulo social, ya que supone la progresiva desaparición de las guías, listines, periódicos, etc. sobre soporte papel.

Nuestros bosques ganarán al ser menos saqueados por las industrias papeleras, y por lo tanto nosotros podremos resistir mejor al gas carbónico que liberan las industrias. . . Pero, ¿el acceso a la información no se convertirá en el atributo de los que tengan medios, o simplemente ganas de equiparse con los nuevos dispositivos?

¿Se puede aún hablar de “informática”? Esta palabra se ha vuelto muy ambigua desde que engloba realidades que no tienen en común más que el hecho de incluir circuitos integrados, y que tienden a unirse cada vez más estrechamente con los medios de transmisión clásicos, para dar esa “telemática” de la que se habla mucho desde hace cuatro años. Sería tal vez más sencillo decir que la evolución técnica de los últimos años ha vuelto a independizar tres funciones que la informática parecía haber reunido en un todo: la recogida de la información, su conservación y su tratamiento. Este encuentro fortuito constituía la informática.

La miniaturización, la aparición de las redes han modificado completamente el problema, y estas tres funciones pueden ser técnicamente cumplidas por separado, teniendo en cuenta la situación y el objetivo perseguido. Técnicamente, todo se ha simpli-

ficado mucho, aunque los “ordenadores” (en el sentido más amplio del término) no hablen todavía nuestro mismo idioma. . .

**Informatizar. . .**

**Pero, ¿hasta qué punto?**

En Europa, y particularmente en España, parece que, de repente, la opinión pública haya descubierto a la vez la importancia que va a tomar la informática en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, y los inconvenientes que puedan resultar de ello. Si los americanos tienen más bien tendencia a construir el porvenir que a interrogarse sobre sus peligros, los europeos actúan a la inversa: empiezan por imaginarse lo peor sin por eso ir contra ello.

Esto explica los intentos de los partidos, contenidos en sus programas políticos, por presentar el *problema* y todos sus datos ante la opinión pública: esto, con el fin de evitar que frene, con reacciones pasionales, una informatización de todos modos inevitable. Dicha informatización puede —si se utiliza con prudencia— ser fuente de simplificación y mejora, ser el soporte de un nuevo crecimiento, y jugar un papel importante en la conservación de nuestro medio natural y de nuestras materias primas.

Desde hace 150 años, el hombre ha complicado enormemente el mundo en que vive. Un apretado tejido de relaciones y de obligaciones se ha extendido en todas las direcciones sobre la superficie de la tierra y cada uno se encuentra imbricado en los asuntos de todos. Sumergido entre “información”, el hombre tiene cada vez menos tiempo para entender lo que le ocurre, y para reaccionar. Sin embargo, reaccionar más de prisa es una condición de eficacia y a veces hasta de supervivencia: el ordenador lo permite.

Por otra parte, la información —cuya libre circulación es el símbolo y la condición de nuestra libertad— se ha convertido en una materia prima como las demás, indispensable para crear nuevas riquezas, ellas también comercializables. Por lo tanto, saber “tratarla” acertadamente es fuente de riqueza y de potencia.



Por último, la informática, ahora asequible a todos, puede ayudar a reducir las desigualdades de conocimiento y de eficacia entre los hombres, las empresas o los pueblos. Podría, por ejemplo, proporcionar una nueva esperanza a aquellas pequeñas empresas que fueron condenadas demasiado rápido.

Informatizar, es, en definitiva, ampliar el campo en el cual el hombre puede actuar lógicamente o creer que lo hace. ¿Pero siente una real necesidad de ello? Para llevar su vida, individual o colectiva, profesional o familiar, pública o privada, ¿no le será también necesaria cierta intuición? ¿valor? ¿sensibilidad? ¿imprudencia? ¿olvido? ¿Cuál es el ordenador que le habría sugerido deshojar una margarita?

Y además, ¿sería realmente soportable una sociedad totalmente lógica? ¿podría funcionar mejor que un sistema mecánico bien ajustado y con márgenes de tolerancia reducidos?

**¿Tendrá que sufrir nuestra sociedad a causa de la informatización?**

La informatización ha llegado primero a la opinión pública por los temores que suscita. Citaremos sólo tres: temores por el empleo, temores por la independencia, temores por nuestras libertades...

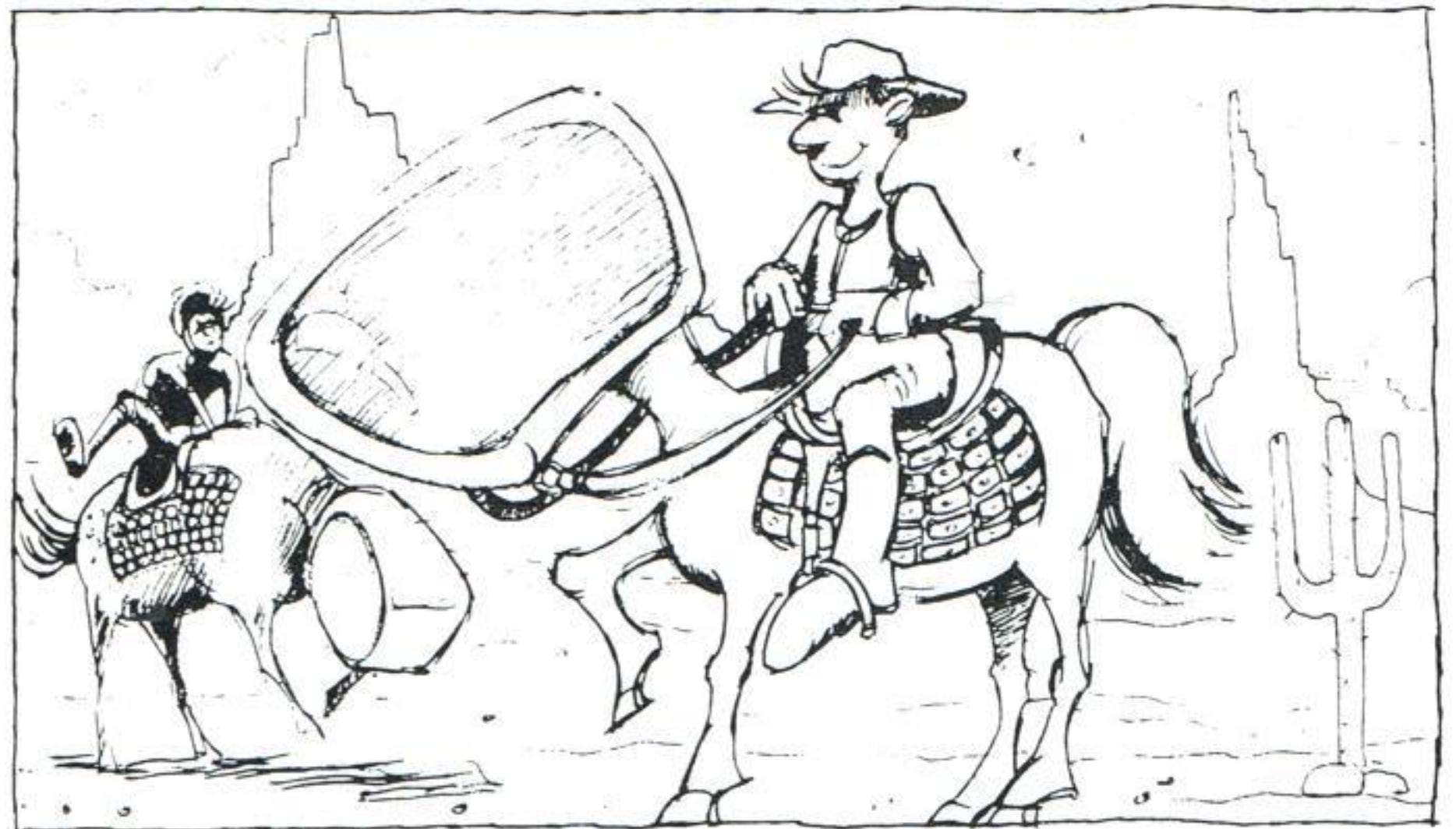
#### *Automatización y empleo.*

Cada vez que ha aparecido una gran innovación tecnológica, unos hombres han sufrido la consecuencia. De la noche a la mañana se han vuelto inútiles, y han sido abandonados por una civilización que no tiene tiempo de ocuparse de los que hunde en su avance: campesinos, proletarizados del siglo XIX o funcionarios de los últimos decenios, trabajadores en cadena de la época de la "racionalización", etc. . .

Pero, hasta una época reciente, ciertas tareas parecían ser exclusivas del hombre, porque suponían el ejercicio de unas cualidades que él sólo creía poseer: tareas de concepción, de coordinación, de vigilancia, de mando. Y precisamente, son estas tareas de

gestión las que acomete la informatización. Por eso, nos preguntamos qué va a ser de los que amenaza esa "mecanización" de los sectores económicos secundario y terciario. ¿Habrá que llegar a racionar el trabajo como un producto escaso y de mucho valor?

¿Es, pues, tan evidente que la informatización mejora la productividad? ¿Acaso no se menciona el caso de grandes administraciones donde la informatización ha *disminuido considerable-*



*mente* el número de expedientes solucionados cada día por cada empleado. . .? Esto significa, sencillamente, que la informatización ha permitido a la vez mejorar el servicio, acelerar la solución de los expedientes, crear una política preventiva y aumentar el interés del trabajo. De todo esto, la productividad no da cuenta. Y suponiendo que la informatización aumente la productividad, ¿acaso no lo hacen todos los progresos tecnológicos?

Tomemos el ejemplo del transporte aéreo: si se ha desarrollado, ha sido porque la industria aeronáutica ha sabido construir grandes aviones, cuya explotación es mucho más barata si *van adecuadamente completos*. Pero, sin los sistemas de reserva informatizados, ninguna compañía habría podido llenar esos aviones, ni explotarlos de manera adecuada.

Tomemos el ejemplo de los Bancos y Cajas de Ahorro (o de las Compañías de seguros). Han multiplicado por 5, en 10 años, el número de cuentas, cuando sus efectivos "sólo" aumentaban el

70% . . . Sin la informática, ¿Estas Cajas habrían podido lograr el mismo resultado multiplicando sus efectivos por 5 o por 8? Aquí también, la informática representa el medio que ha permitido *mantener un crecimiento* que era *el resultado de otros factores*.

En cuanto al porvenir, depende ante todo de las posibilidades de expansión del sector considerado: si España está ahora "bancazada" al 80% y "asegurada" al 30%, es el sector de los segu-

ros el que permanecerá más sensible a los efectos de la informática. Y puede que sea ahí donde sigamos observando —como es el caso de la contabilidad— que la informatización coincide con creaciones de puestos de trabajo.

Por consiguiente, en período de expansión, la informática sostiene el crecimiento. En época de crisis, contribuye a la competencia entre las empresas y, por lo tanto, al fortalecimiento de la economía nacional. La creación de nuevas actividades, que generan empleo, sólo llega más tarde y son las consecuencias negativas (reducciones sin creaciones o desplazamientos de puestos de trabajo) las que aparecen primero, con sus consecuencias trágicas desde el punto de vista humano. Pero, ¿se deben achacar a la informatización que ayuda a la empresa a sobrevivir y a exportar? ¿O a una estructura arcaica que precisamente necesitaba volverse competitiva? ¿O a la crisis que había puesto al descubierto esta falta de competencia?

Por último, la informática, al igual que las demás innovaciones



# GRACIAS A NUESTROS COMPETIDORES, PORQUE NOS HAN ANIMADO A SER LOS PRIMEROS.

	Olivetti M-20	<del>XXXXXXXXXX</del>	<del>XXXXXXXXXX</del>	<del>XXXXXXXXXX</del>
Microprocesador a 16 bits	Sí	No	No	No
Memoria standard	128 K	64 K	128 K	64 K
Memoria máxima	512 K	256 K	256 K	64 K
Capacidad de expansión	Predisposición para cinco expansiones extra en configuración base.	Carece de predisposición para expansión extra en configuración base.	Predisposición para Cuatro expansiones extra en configuración base.	Carece de predisposición para expansión.
Almacenamiento en diskette (por unidad)	320 K	160 K	140 K	92 K
Almacenamiento en disco (por unidad)	11 Mb Hard-Disk	No	5 Mb Hard-Disk	No
Prestaciones de la pantalla	Alta resolución blanco y negro o color	Alta resolución blanco y negro o color	Alta resolución blanco y negro o color	Alta resolución blanco y negro
Representación gráfica en pantalla	Sí	No	Sí	No

EL ORDENADOR PROFESIONAL M-20 TIENE LAS MEJORES PRESTACIONES.

No ha sido fácil, pero hemos construido el mejor ordenador profesional que hoy puede ofrecerle el mercado.

El M20 de Olivetti es el más nuevo, el más potente y el más rápido de todos los ordenadores profesionales.

El primero del mundo en trabajar a 16 bits, la máxima velocidad en un ordenador profesional.

El que más capacidad de memoria tiene. A su lado el mejor de la competencia parece un desmemoriado.

El que mejor diseña en pantalla. Con más precisión y fiabilidad.

El de más simple manejo. Tan sencillo como el de una máquina de escribir.

El M20 es el brillante resultado de toda la experiencia y tecnología de Olivetti en informática.

El ordenador profesional que más y mejores prestaciones puede proporcionarle.

Dotado con una amplia y eficaz biblioteca de programas, para que cada problema tenga su solución.

Si usted está necesitando un ordenador profesional, no lo dude, está necesitando un M20 de Olivetti.



**M20**  
**olivetti**  
El pequeño genio.



tecnológicas, modifica la naturaleza de los empleos, trastorna las jerarquías, cambia las tareas de la gente y la obliga a veces a una movilidad que no deseaba.

Pero sería inexacto decir que "descalifica" sistemáticamente las tareas, y que aumenta su parcelación. Esto depende de *la manera en que está concebida la informatización*: Un trabajo más interesante o una mayor distribución de las responsabilidades pueden figurar también entre sus objetivos... Y además... la mejor forma de suprimir la esclavitud de trabajo en cadena, ¿acaso no consiste en quitar a los hombres de las cadenas de fabricación y, por lo tanto, en automatizarlas?

### *Informática e independencia.*

A la vez que los hombres dependen cada día más los unos de los otros de un extremo a otro del planeta, sienten una renovada voluntad de ser responsables de su destino individual. La más mínima delegación de su soberanía supone el consentimiento personal de los ciudadanos. Es precisamente ahora, cuando la técnica pasa desapercibida y la informática se ha vuelto transparente, cuando aparecen infinidad de soluciones para que los hombres resuelvan cada problema que surja. Su elección dependerá exclusivamente de consideraciones económicas, políticas, sociales o culturales: ya no les será impuesta por unos magos. La evolución técnica favorece, pues, esa autodeterminación que pueden desear ejercer los individuos, las regiones o las naciones.

A condición, sin embargo, que la situación no esté falseada por la existencia de un casi monopolio, que podría imponer elecciones políticas y culturales basadas en apariencias técnico-económicas. Porque, más que la originalidad técnica de las soluciones, es la pluralidad de las fuentes de abastecimiento (y su libre acceso) y la elección que supone, lo que es indispensable al ejercicio de la autodeterminación.

Pero, ¿es realmente posible escoger libremente sin ser competente? ¿Se puede adquirir la competencia sin haber concebido

ni desarrollado? El ejemplo japonés parece convincente en este aspecto, puesto que ha conseguido primero la reconquista del mercado interior por la industria nacional, y luego la conquista de los mercados exteriores. La potencia comercial y la capacidad de innovación suelen ser paralelas, a pesar de que la innovación viene impuesta a las grandes firmas por pequeños fabricantes.

Dicho eso, bajo el punto de vista de la independencia, no es lo mismo hacer circular la información o los programas, y no hay que dejarse deslumbrar sólo por consideraciones sobre costo. Constituir gigantescos depósitos de datos lleva a la unicidad de las fuentes de información de las culturas y al conformismo general. Concentrar los medios de tratamiento viene a ser lo mismo que concentrar los medios de concebir y de controlar la acción, y por lo tanto, que crear inquietantes polos de potencia y de eficacia. Aunque las comunidades humanas se hayan vuelto muy interdependientes, sería una solución fácil y muy peligrosa, el dejar el monopolio de escoger y tratar la información a ciertas naciones. Y esto es verdad, tanto para la información histórica o política, como para la información científica o económica.

### *Informática y libertades.*

Cronológicamente, es una posible amenaza contra sus libertades lo que ha llevado primero a los ciudadanos de la Europa occidental a interrogarse sobre los "peligros" de la informatización. Todo el mundo se acuerda de los temores suscitados por una posible coordinación de los ficheros de las diversas administraciones, y por el empleo abusivo que podría hacerse de los datos personales referentes a cada uno de nosotros. Claro que, este peligro resulta de la *existencia* de los ficheros y no de su *informatización*. Pero la opinión pública tenía la impresión que la potencia del instrumento informático amenazaba con aumentar enormemente la eficacia, siempre temida, del poder. Y sin embargo, ni Stalin ni la Gestapo disponían de ordenador, mientras que la adminis-

tración sueca es, sin duda, la más informatizada del mundo.

En realidad, cualquier nuevo instrumento de potencia material conlleva, con su mal uso, un peligro potencial para la integridad de nuestro ser. Sólo nuestra conciencia —individual y colectiva— puede impedir que lo uno desemboque en lo otro. Por lo tanto, debemos prestar la misma atención a los excesos artificiales de nuestra potencia lógica, que la que dedicamos desde hace mucho tiempo al de nuestro poder de destrucción. Este es realmente el objetivo de las nuevas legislaciones europeas, y especialmente, la ley francesa del 6 de enero de 1978, que ha creado la *Comisión Nacional de la Informática y de las Libertades*.

La Constitución Española de 1978 dice "18.4 la Ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos.

En sí, la informática no afecta nuestras libertades. Sólo las alcanza por la modificación que puede aportar al funcionamiento de instituciones que fueron establecidas antes de que se hubiera convertido en un hecho. Lo que importa entonces, es salvar el espíritu de las instituciones modificando sus formas de actuación para tener en cuenta este hecho nuevo. Pero no se trata de concebir nuestras instituciones en función de una determinada etapa, transitoria por definición de nuestra técnica. En ese caso estarían siempre inadaptadas.

Cierto que el ordenador permite reunir en una sola "ficha", todo lo que se puede saber, o inventar, acerca de nosotros. Pero también permite tener en cuenta la opinión y deseos de cada uno, permite tal vez pasar de la masa al individuo y llegar así a una nueva forma de democracia. Pero no hay que hacerse demasiadas ilusiones. No es dialogando a través de las máquinas como los hombres se volverán más humanos. Sería muy imprudente contar exclusivamente con ellas para convertirnos en mejores ciudadanos. □

*Raymond Moch.*



# Banco de pruebas: BASIC

Este Banco de Pruebas reseña la velocidad de ejecución de los distintos BASIC soportados en los ordenadores personales. No se pretende establecer comparaciones, sino prueba objetiva de rendimiento. Los resultados deben valorarse después, teniendo en cuenta las prestaciones, la orientación y el precio de la máquina.

La realización de la prueba pasa por la ejecución de 4 programas, en los que se mide la velocidad, para un bucle de 5.000 iteraciones. El tiempo comienza a contar en el cronómetro, con el pulsar de RETURN (se ha teclado previamente RUN) y acaba al oír el sonido del BELL.

Los programas pretenden valorar la velocidad de ejecución de:

- 1 - Bucles FOR NEXT.
- 2 - División.
- 3 - Subrutinas GOSUB-RETURN.
- 4 - Tratamiento de cadenas.

En la tabla se reseñan los resultados, expresados en "minutos : segundos . décimas", acumulados, de las distintas pruebas realizadas.

Los cuatro programas deben ejecutarse, uno por uno, en el ordenador, sin que sean rutinas de un programa único. Esta consideración es necesaria para evitar las diferencias que se producen, dependiendo de lo alejada que esté la dirección de bifurcación o de subrutina (en realidad, el número de línea asignado) del origen del programa. Ello es debido a que el BASIC es un lenguaje interpretado y, por lo tanto, debe buscarse por línea la dirección de bifurcación.

No se recurre a reloj interno para hacer más precisa la medición de duraciones, por no ser una característica incluida en todos los ordenadores. □

```

10 REM BENCHMARK 1
20 REM
30 REM EL ORDENADOR
  PERSONAL
40 REM M.S.G.
      12:02:82
50 REM
60 REM
70 REM
100 REM BUCLE VACIO
101 REM -----
102 REM
110 FOR I = 1 TO 50
00
120 NEXT I
150 PRINT CHR$(7)
  
```

## Programa 1

```

100 REM BENCHMARK 2
110 REM
120 REM O.P.      M.
  S.C.      12:02:82
189 REM
190 REM DIVISION
191 REM -----
200 A = 2.71828
210 B = 3.14159
220 FOR I = 1 TO 50
00
230 C = A / B
240 NEXT I
250 PRINT CHR$(7)
260 END
  
```

## Programa 2

```

100 REM BENCHMARK 3
110 REM O.P.      M.
  S.C.      12:02:82
120 REM
295 REM SUBROUTINAS
296 REM -----
300 A = 2.71828
310 B = 3.14159
320 FOR I = 1 TO 50
00
330 GOSUB 380
340 NEXT I
350 PRINT CHR$(7)
360 END
380 RETURN
  
```

## Programa 3

```

100 REM BENCHMARK 4
110 REM
120 REM O.P.      M.S
  .C.      12:02:82
130 REM
140 REM TRATAMIENT
  O DE STRING
150 REM -----
200 A$ = "EL ORDENAD
  OR PERSONAL"
210 FOR I = 1 TO 50
00
220 B$ = MID$(A$,6
  ,6)
230 NEXT I
250 PRINT CHR$(7)
  
```

## Programa 4

Material	Basic	Opción	PROGRAMAS minutos : segundos . décimas				Banco ó Avanzadilla de Prueba
			1	2	3	4	
APPLE II	Applesoft	---	6.6	29.0	13.9	32.3	nº 2
SINCLAIR ZX81	Propio	slow FAST	1:29.0 22.0	3:11.0 47.0	1:59.0 33.0	3:22.0 51.0	nº 2
PC 1211 SHARP	Propio	---	19:10.0	37:16.0	30:31.0	---	nº 3
PC 1500 SHARP	Propio	---	1:13.2	3:42.5	2:28.0	2:55.0	nº 3
CBM 8032 COMMODORE	Versión 4	---	7.2	32.7	16.1	38.7	nº 3
TRS COLOR RADIO SHACK	Microsoft	Extended color	10.9	44.9	27.1	48.1	nº 4
P2000 PHILIPS	Microsoft	---	8.7	36.7	14.4	28.2	nº 4
VIC 20 COMMODORE	Propio	---	6.1	27.2	13.1	30.7	nº 5
MZ 80 B SHARP	Propio	---	3.1	13.7	9.7	29.7	nº 6
BHP 80-21 D	BAL	---	35.6	3:12.0	37.2	45.3	nº 8
ATARI 800	Propio	---	12.2	1:08.8	29.1	38.7	nº 9
OLIVETTI M 20	Microsoft	---	5.2	15.1	11.1	18.5	nº 10



# NewBrain

## el ordenador profesional

### Pequeño en Precio:

Pregunte en las tiendas especializadas.

### Mediano en Tamaño:

Separación entre teclas standard, para facilitar su uso por el operario.

### Grande en Prestaciones:

**HARDWARE:** CPU-Z80A a 4MHz. RAM-32K. BASIC en ROM de 28 K. Conexión directa a TV y a Monitor. Dos salidas RS232 para Impresora o Modem. Dos salidas para cassette. El generador de caracteres incluye 512. La salida de video admite 25 ó 30 líneas de 40 u 80 caracteres. Los gráficos de alta resolución pueden seleccionarse hasta 250 puntos verticales por 256, 320, 512 ó 640 puntos horizontalmente. Visor de 16 caracteres (Modelo HD). Posibilidad de expansión futura mediante un módulo externo, permitiendo memoria por páginas hasta 4Mgbytes, Multi V24 ports, discos floppy o winchester.

**SOFTWARE:** BASIC mejorado. Sistema Operativo Independiente. Tratamiento uniforme de entradas y salidas. Capacidad de interrupción. Strings de gran longitud. Capacidad de Call externo. Potente Editor de Pantalla: con líneas de 40 u 80 caracteres, inserción y borrado de caracteres, direccionado del cursor. Matemáticas hasta 10 cifras en coma flotante. Gráficos con funcionamiento tipo plotter, dibujo de rectas y curvas. Escalado.



**DSE** S.A.

**DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS**

Comte d'Urgell, 118 - Barcelona-11 - Tel. (93) 323 00 66

Infanta Mercedes, 92 dcho. 706 - Madrid-20 - Tel. (91) 279 11 23





# la informática ayuda al tratamiento del cáncer

(1ª Parte)

La complejidad de los protocolos oncológicos, junto a la gran versatilidad necesaria para su manejo adecuado, hace que la oncología se haya convertido en una importante área de aplicación de los sistemas informáticos.

Baste para ilustrar lo expuesto, considerar que a menudo más de cien datos, clínicos y de laboratorio, son obtenidos para un paciente, en un sólo día. Si pensamos además que un modo correcto de proceder debe:

- 1.— Prever la obtención de datos,
- 2.— Organización de los mismos,
- 3.— Elaboración de programas diarios de tratamiento; y
- 4.— Procesamiento de datos, (obligado a toda actividad investigadora),

con el fin de ayudar a la decisión del médico, es fácil deducir la gran función de la informática en la Gestión de los Centros Oncológicos.

Consideremos el caso de un paciente leucémico que ha de ser tratado con dos drogas antitumorales.

Como es sabido, la leucemia, tumor maligno de la médula ósea, produce gran cantidad de leucocitos anómalos, que pueden ser cuantificados mediante análisis sanguíneos. El objetivo del tratamiento es destruir las células de esa médula que producen los leucocitos anormales. Tal destrucción somete al paciente a dos riesgos de extrema gravedad:

- a) Infección.
- b) Hemorragia.

Por ello, paralelamente al tratamiento antitumoral, hay que adminis-

trar al enfermo potentes antibióticos de amplio espectro, como medida preventiva de la infección, así como transfusiones de plaquetas que eliminarán el riesgo de hemorragias.

Aún en un caso planteado tan simplemente, la posibilidad de contar con gráficas, realizadas automáticamente, que nos informaran de las concentraciones sanguíneas de leucocitos y plaquetas, en los momentos críticos de administración de drogas ó antibióticos, de las constantes vitales del paciente, de las reacciones secundarias presentadas, . . . , el médico podría, casi de un vistazo, valorar cosas como:

- 1) Eficacia en eliminación de células leucémicas.
- 2) Eficacia de las transfusiones efectuadas.
- 3) Evaluación permanente de la infección.
- 4) Momento en que el enfermo puede convertirse en externo.
- 5) Nutrición.
- 6) Balancé de flúidos o complicaciones específicas.
- 7) Disminución del riesgo terapéutico de emergencia.

El Centro de Oncología Johns Hopkins, dependiente del Johns Hopkins Hospital, opera con un sistema informático basado en protocolos propios del Hospital, denominado OCIS (Oncology Clinical Informaticon System), que le permiten, entre otras, realizar:

- Gestión clínica de pacientes.
- Actividades especiales de investigación.
- Administración del Centro.
- Control del banco de sangre.
- Investigación de compatibilidades y sistema para la transfusión, etc.

Mediante el OCIS, se consigue fundamentalmente:

- Organizar los datos clínicos y proporcionar gráficas y tablas en función de la terapéutica y estado del paciente.
- Con el procesamiento de los datos clínicos obtenidos, se forman programas diarios que indican pruebas y procedimiento a seguir y fármacos a administrar.

Este sistema funciona con ayuda de 30 terminales localizados por todo el Centro. Los terminales de entrada de datos no tienen acceso simple a los datos clínicos. Sólo utilizando determinadas palabras-clave y un sistema de códigos para cada tipo de personal autorizado, es posible acceder a cualquier dato del sistema.

En lo que se refiere a aplicaciones clínicas, existen terminales que acceden a datos como:

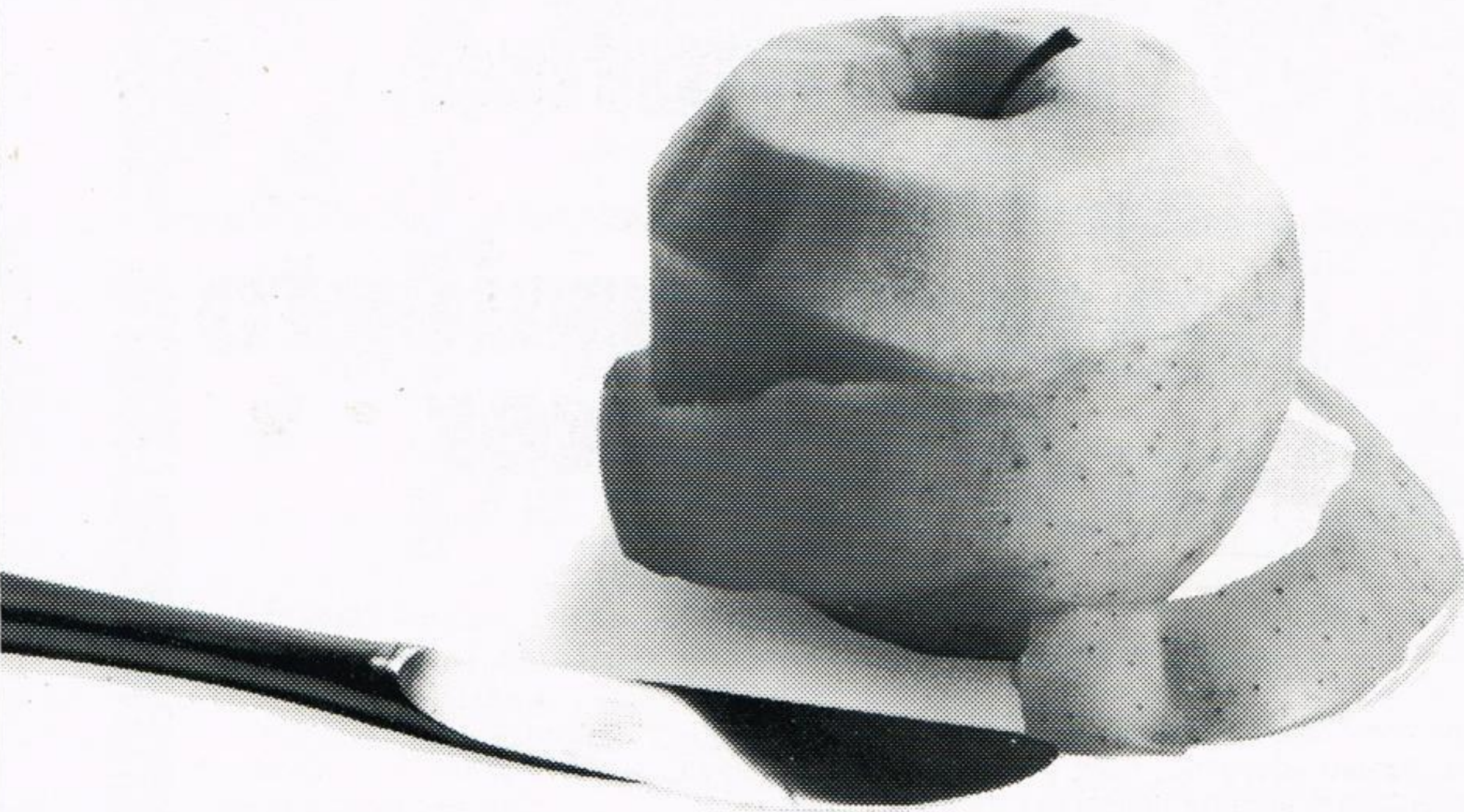
- Número de historia.
- Nombre, edad, raza, sexo.
- Fecha de admisión.
- Período estimado de estancia.

Ante una solicitud de información sobre un paciente, el sistema proporciona un Menú de comandos de una sólo letra que facilita el uso por parte del médico:

**Abst:** Resumen de datos textuales y codificados sobre diagnósticos, tratamiento, historia, agrupados por tipo de información.



# ¿ Sabe pelar una manzana



## ...pues sabiendo poco más podrá manejar un Apple.

Aprender a pelar una manzana con cuchillo y tenedor lleva su tiempo. Pero no mucho más tiempo del que le costará utilizar a la perfección un APPLE\*: el ordenador personal más simple de manejo y más completo de contenido. El que usted debe tener si es un profesional liberal, un pequeño industrial, un comerciante, un ejecutivo de empresa... una persona que quiera saber, en cada momento, como están o como van las cosas.

¿Qué puede hacer usted con APPLE? Pues de todo. Llevar la contabilidad, hacer facturas, tener al día sus archivos, realizar cálculos y proyectos, calcular precios y hasta jugar.

APPLE dispone de 60.000 programas. El que usted necesita está hecho.

Con APPLE tener un ordenador personal está a su alcance. Tiene "microprecio".

\* MANZANA = APPLE


 **apple computer**  
EL ORDENADOR PERSONAL



Envíenos el cupon adjunto y recibirá amplia información sobre nuestros microordenadores.

NOMBRE .....  
EMPRESA .....  
ACTIVIDAD .....  
DOMICILIO ..... TEL. ....  
POBLACION ..... DTO. POSTAL .....

Delegación oficial para España GECOSA

 **GENERAL DE COMPUTADORES SA**  
Lagasca, 28. MADRID-1. Tel. 4011512  
Comedias, 17. VALENCIA. Tel. 3210897  
Diputación, 303. BARCELONA-9. Tel. 3018750  
Avda. del Ejercito, 11 - BILBAO. Tel. 4475506

Amplia red de Distribuidores en toda España

OP



**Bact:** Informes bacteriológicos: Espécimen, fecha, organismos encontrados y sensibilidad a antibióticos. Ordenados por fecha, espécimen u organismo.

**Cen:** Censo del Centro, indica fecha de admisión, protocolos y consulta.

**Data:** Listado de todos los datos clínicos obtenidos en una fecha dada.

**Flow:** Listado de datos clínicos en orden cronológico.

**Plot:** Gráficas de datos clínicos. Permite modificar la escala, variables, ... etc.

**Trans:** Sumario de las transfusiones de plaquetas, incluyendo unidades transfundidas y el incremento resultante en la cantidad medida.

**Reg:** Sumario del registro. En él se encuentran todas las diagnósis y los casos exitosos.

**Mgmt:** Tratamiento actual y/o acciones específicas a realizar y cuidados importantes para el siguiente día de tratamiento.

Los procedimientos para la elaboración de los planes diarios de cuidado contienen dos etapas:

1) Los planes se indican en CRT. Dependiendo del plan terapéutico, una o más secuencias de tratamiento definidas en un archivo son asignadas al paciente. Las secuencias pueden ser incondicionales —por ejemplo, ordenando un grupo de pruebas en días específicos de la semana— o alternatively se pueden incluir condiciones

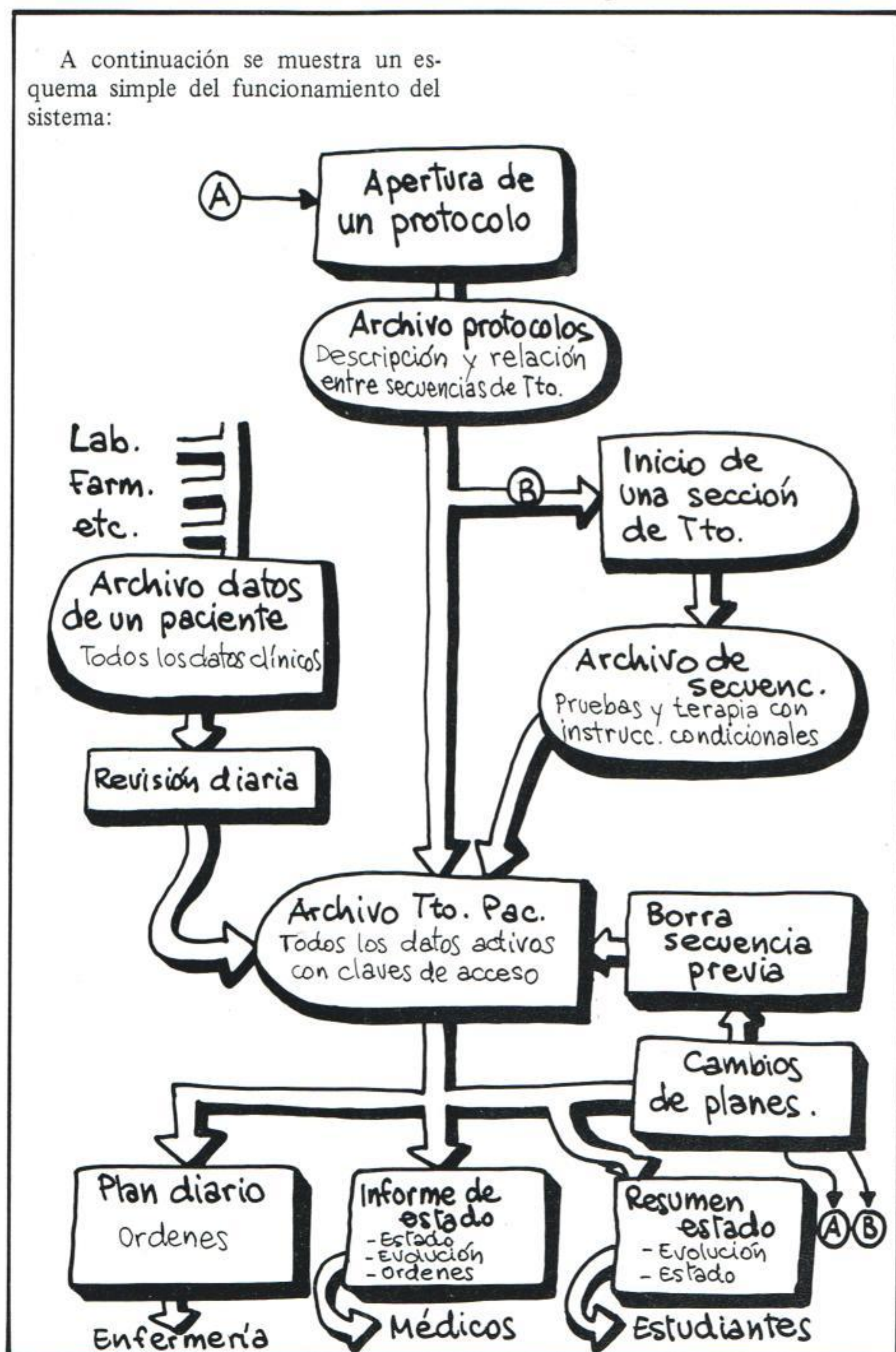
—por ejemplo, si el laboratorio indica que el Ca en sangre supera 12 mg/dl., entonces se imprime una señal de atención y se comienza con un módulo residente en memoria, predefinido para el tratamiento de la Hipercalcemia.

2) Aquellos planes que exigen un cálculo o tratamiento matemático, son procesados por la noche utilizando un ciclo de bucle cerrado.

Una vez más, tal y como venimos insistiendo en nuestros artículos, la experiencia con este sistema ha demostrado que la práctica médica, que cuenta con la informática para la obtención de memorándums automáticos, permite que el profesional de la medicina reaccione mejor y más rápidamente ante cualquier eventualidad que surja durante el tratamiento de un paciente. Además, transcribiendo palabras de Mc Donald: "La cantidad de datos presentados en la unidad de tiempo al médico, es mucho mayor de la que éste podría procesar sin error. El computador aumenta la capacidad del médico y reduce su probabilidad de error". □

José María Vicens Gómez,  
Ricardo Trigo Calonge y  
Valentín Martín González.

A continuación se muestra un esquema simple del funcionamiento del sistema:



#### Referencias.

- 1.— B.I. Blum, "Clinical Information Systems at Johns Hopkins". Eighth Ann. Australian computer conference. Ag. 1.978.
- 2.— R. E. Lenhard y B.I. Blum. Privacy and security in Oncology Information System". Proc. Second Ann. Symposium on Computer Application. in Medical Care". Nov. 1.978. pp 500-508.
- 3.— B.I. Blum y R.E. Lenhard Sr. y otros. "The Johns Hopkins Clinical Information System: A study in MUMPS Productivity". MUMPS User's Group. 1.978. pp. 6-17.
- 4.— Russell K. Halse, Stephen Cark y otros, "Computerized Medication Monitoring System". Am. J. Hosp. Pharm., Vol. 33, 1.976. pp. 1061-1064.
- 5.— McDonald, Wilson, Blevins y otros, "The regenstrief Medical Record System" Proc. First Annual Symposium on Computer Application in Medical Care, Oct. 1.977, pp. 168-172.





61. Simular un desplazamiento en un laberinto.



Generar un laberinto de forma aleatoria y por medio del programa anterior, encontrar todos los caminos del laberinto. (Salir, por ejemplo, de la parte de abajo, a la derecha de la pantalla, para llegar a la parte de arriba, a la izquierda, o cualquier otra combinación).



62. La pista de carreras.

Escribir un programa que visualice en pantalla cuatro líneas horizontales, definiendo así tres vías centrales. Lograr un damero en las dos zonas de arriba y abajo. El dibujo así obtenido es una pista de carreras.



63. En las tres vías, detenidas en el programa anterior, van a correr tres caballos representados por tres puntos. Hacer que salgan al mismo tiempo de la parte izquierda de la pantalla apretando una tecla, (por ejemplo, S de salida). El desplazamiento de cada caballo se calculará de forma aleatoria limitando el número de desplazamientos, pudiendo ser alterado con el fin de que no haya un caballo que atraviese la pista de una sola pasada.

Cuando los tres caballos lleguen a la derecha de la pantalla, la carrera habrá terminado, y el punto que representa al caballo ganador deberá parpadear.



64. Escribir un subprograma en ensamblado que visualice un caballo en un punto cualquiera de la pantalla, definido por su dirección en la zona de memoria de refresco de la pantalla. Para dibujar el caballo, utilizar combinaciones de caracteres semigráficos.



65. Escribir un programa que gestione apuestas. Cada apostante declara el número del caballo que supone ganador (del 1 a 3) y la cantidad apostada.

El programa obtendrá un número al azar de 1 a 3, anunciando el número del caballo ganador, así como la cantidad ganada, que será el total de las cantidades apostadas, ya que el ordenador no retiene el impuesto de Hacienda sobre juegos de azar.



66. Escribir un programa que gestione apuestas (ver juego 65). Esta vez la carrera, tiene n series. Cada jugador declarará al principio de cuanto dinero dispone.

El programa preguntará en cada serie y a cada jugador cuánto apuesta y a qué caballo. Administrará los recursos iniciales de los jugadores y visualizará en pantalla los resultados. El número del caballo ganador de una serie, aparecerá en negro sobre un recuadro blanco, cuya altura será aproximadamente la cuarta parte de la pantalla.

	carrera.....	carrera
	1	n
Jugador		
1		
...		
Jugador		
n		

**TABLA DE RESULTADOS**

**3** caballo ganador de la última carrera



67. Utilizando los programas 62 y 66, escribir un programa de carreras de caballos, con auténticos caballos que se desplacen y no con puntos (si la resolución de su pantalla lo permite, ¿por qué no hacer que se muevan las patas?). El resultado de cada serie se visualizará en la parte inferior de la pantalla y las tablas del estado general del juego en la parte superior.

**Anexo 1.**— El programa regalará diez duros a un jugador "arruinado", con el fin de que pueda volver a casa en autobús.

**Anexo 2.**— Se puede aplicar a cada caballo un coeficiente en función de la edad, del peso del jockey, del terreno, etc., que ponderará el número aleatorio obtenido.

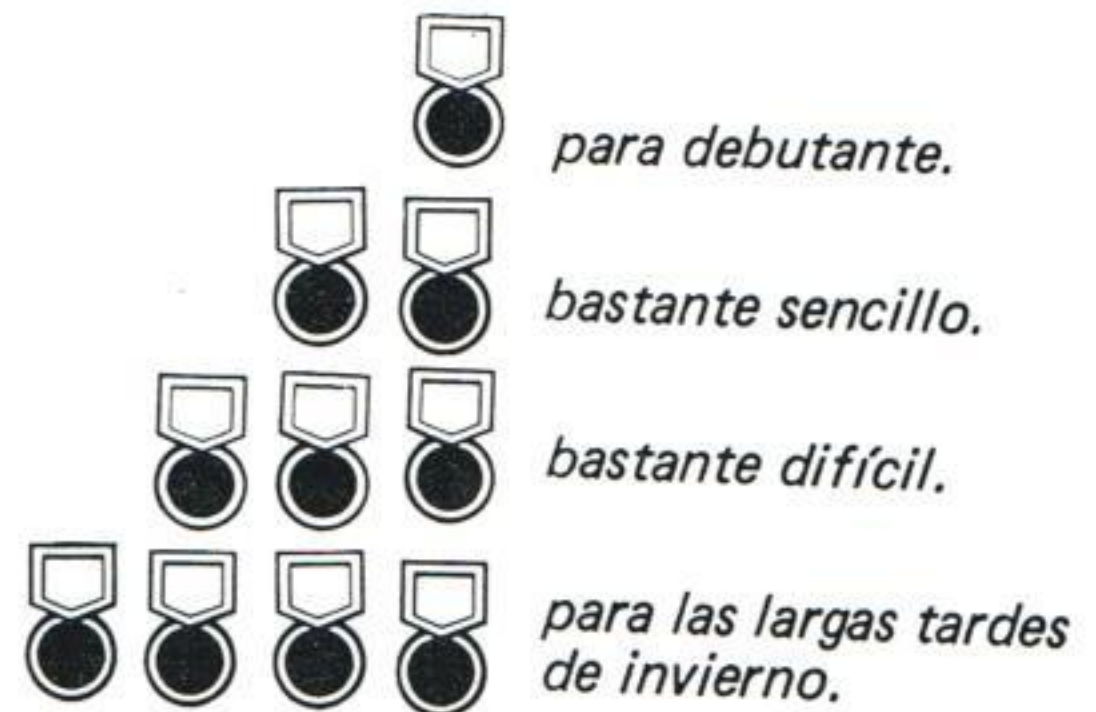
La fórmula deberá ser lo suficientemente complicada como para que no pueda ser calculada por los jugadores, ya que éstos, en vista de los baremos aplicados al caballo, podrían orientar sus apuestas hacia un caballo u otro. □





## ¿Quieren ustedes programar los juegos del Ordenador Personal?

Todos los meses son muchos los lectores que desean que *El Ordenador Personal* les proponga problemas y programas a realizar para ponerlos a punto en su ordenador. Se van a intentar proponer, de forma regular, una serie de pequeños problemas; una veces simples, otras más complicados, unas veces cortos, otras largas, abordando diferentes temas. Un detalle importante es el de que no se publicarán las soluciones. No las manden tampoco. Esta sección es simplemente una sección abierta donde se pondrán ejercicios que pueden ser divertidos e interesantes. Tienen plena libertad para resolverlos como deseen. Los problemas tienen varios grados de dificultad. Se tratará de indicar (subjetivamente) esta dificultad por medio de los siguientes logotipos:



Si conocen problemas interesantes, no duden en enviarlos con comentarios para que puedan ser eventualmente publicados. Deseándoles buena suerte, he aquí los juegos del Ordenador Personal:



56. Escribir un programa que calcule una nómina a partir del salario base bruto y de los complementos salariales. Los porcentajes de retención de impuestos y de cálculo de la cuota de Seguridad Social, los puede obtener de su sobre o del de algún amigo y, por supuesto, deben ser considerados parámetros (porque suelen variar, ¿verdad?).

**Nota 1.**— Existen dos clases de complementos: a) Aquellos sobre los que se efectúan retenciones, como horas extraordinarias y pagas extras. b) Aquellos que no tienen retenciones: el transporte y los denominados dietas.

**Nota 2.**— Algunas retenciones sólo se aplican sobre una parte del salario bruto.

**Ejemplo:** Las retenciones de Seguridad Social debidas a enfermedad, sólo se aplican a la parte de salario inferior a 160.000 pesetas.



57. Escribir un programa que determine si un alumno aprueba o no un examen que se haya desarrollado en tres partes (lo que da lugar a tres notas N1, N2, N3), mediante la siguiente fórmula:
- la medida de N1, N2, N3.
  - N3.
- Si la nota final es superior a 12, el alumno aprueba.

- Si la nota final está comprendida sobre 8 y 12, el alumno tendrá que hacer un examen complementario.  
— Si la nota es inferior a 8, el alumno suspende.



58. Escribir un programa que almacene en un cassette la lista de los programas que tenga, con sus referencias: número de cinta magnética y dirección en la cinta.



59. Escribir un programa que a partir del cassette generado en el programa anterior, suministre las referencias de sus programas.

**Nota:** Puede hacer lo mismo, si utiliza el magnetofón para grabar los pasajes musicales preferidos.



60. Calcular cuáles son los desarrollos posibles de una bicicleta que tenga un número variable de platos y un número variable de piñones. En los dos casos (platos y piñones), tendrán un número de dientes variable. Este programa permitirá verificar si con la ayuda de un 42 x 12 se llega a un desarrollo de 6,15 metros. (Atención, la relación entre plato y piñón deberá ser de 0,7, al menos). Considere el diámetro de la rueda.



# EMPIEZA UNA NUEVA ERA DE LA INFORMATICA

## COLUMBIA COMPUTERS

### LA NUEVA GENERACION DE MICROORDENADORES AHORA YA EN ESPAÑA

**16 BITS  
COMPATIBLE  
IBM PC**



**AMPLIABLES,  
MULTITERMINALES,  
MULTIPROGRAMACION**

... Y casi por el precio de un ordenador personal

#### CARACTERISTICAS BASICAS:

- MICROPROCESADOR 8088 DE 16 BITS
- 128 K (RAM) ampliable a 1000 K
- PANTALLA DE 80 COLUMNAS Y 25 FILAS
- D M A (acceso directo a memoria)
- DOBLE INTERFASE RS-232
- INTERFASE CENTRONICS
- INTERFASE PARA DISCO RIGIDO
- DOBLE DISCO CON CONTROLADOR
- COMPATIBLE CON IBM - PC

El nuevo sistema 1600 de COLUMBIA, controlado por el microprocesador 8088 de 16 BITS y dotado de una memoria central de 128 K (RAM) de base y ampliable hasta 1000 K (RAM), es capaz de adaptarse a cualquier necesidad en función de la capacidad y rendimiento que se requiera, desde una configuración de una sola pantalla y un millón de BYTES en disco, hasta un sofisticado ordenador multipantalla, multiprogramación y con una capacidad en disco de hasta 40 millones de BYTES

Diseñado especialmente para utilizar las ventajas de programación de la nueva generación de microordenadores de 16 BITS, utiliza los sistemas operativos MS-DOS y CP/M 86 como base fundamental de programación en esta nueva era de la informática.

COLUMBIA DATA PRODUCTS, INC., con su experiencia en el desarrollo y construcción de ordenadores, incorpora a su serie 1600 la capacidad de admitir los sistemas operativos MP/M 86, XENIX y OASIS como base de programación en sistemas multi-terminales y multiprogramación.

Programable en BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL ... EL COLUMBIA 1600 puede generar sofisticadas aplicaciones informáticas de alta calidad, asequibles hasta la actualidad únicamente en ordenadores de alto costo.


El COLUMBIA 1600, es compatible además con todo el software desarrollado con los antiguos microordenadores de 8 BITS, así como compatible con respecto a programación y tránsito de información con el sistema IBM - PC.

DISTRIBUIDOR EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA:

**TECNHEL**  
SOCIEDAD ANONIMA DE INGENIERIA

**COLUMBIA**  
DATA PRODUCTS, INC.

C/. ROVIRA Y VIRGILI, 43 - TARRAGONA - TEL. 22 86 14  
Telex: 56671 TSAI.



Deseo recibir información como usuario final del Sistema

Estaría interesado en la distribución del Sistema

NOMBRE \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

POBLACION \_\_\_\_\_ DTO. POSTAL \_\_\_\_\_



# Como ganar 140 K octetos <sup>al menos</sup> taladrando un diskette

No se trata de una nueva forma de suicidio, este tipo de agujero no da acceso a las neuronas, pero sí a la segunda cara de las minidiskettes. Se trata de un truco, que permite a los usuarios de diskettes doblar su "capital" en pocos minutos, y sólo por medio de algunos taladros realizados en el sitio oportuno.

Por supuesto, siempre puede asesinar a una vieja tía con un revólver, e invertir parte de la herencia en la compra de diskettes. Si se tienen escrúpulos, también puede tomar como blanco al vendedor, pero habrá que asegurarse de que disponga de stock en ese momento y sobre este punto nunca se puede ser categórico.

Aquí se propone una solución menos simple (?), pero más elegante y aún inédita en los anales del crimen. Se trata de hacer un agujero que entre por un lado y salga por otro, pero sin atravesar el diskette. Magia. ¿Han visto ya un diskette? Está formado por un disco de mylar magnetizado (menos mal) por las dos caras y colocado en un sobre cuadrado, en el cual hay varias aberturas. Son:

- Un taladro central circular, utilizado para "sujetar" el disco y asegurar su rotación en el interior de la funda.

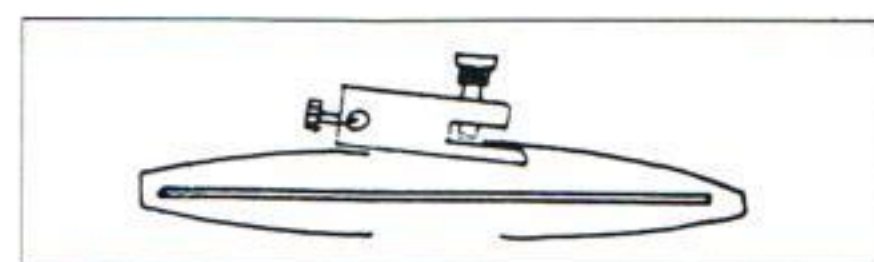
- Una perforación alargada, que permite a la cabeza de lectura el acceso a las pistas.
- Una ventana rectangular situada en un lateral, cuya finalidad es la protección/autorización de escritura.
- Un pequeño agujero circular y excéntrico con respecto a un lazo, que sirve para determinar el comienzo de las pistas.

Cuando el diskette está montado correctamente en el "drive" (lector/grabador), una célula fotoeléctrica, situada para que coincida con este último orificio, detecta en cada votación el paso de un taladro más pequeño del disco de mylar. Se genera entonces una señal eléctrica, con el fin de informar al *controlador* (órgano que asegura la gestión de una unidad de diskette) que ha encontrado el comienzo físico de la pista. Por el cambio de estado de la señal de índice, se puede saber si el disco está montado y si está girando. (\*)

\* Un ejemplo de utilización de los trucos del TRS-80.

Dando la vuelta al diskette, se puede comprobar que el orificio del índice no queda situado enfrente del captador. Para poder utilizar la segunda cara del disco, "basta" con hacer un segundo agujero de índice, en el sobre, simétrico al primero.

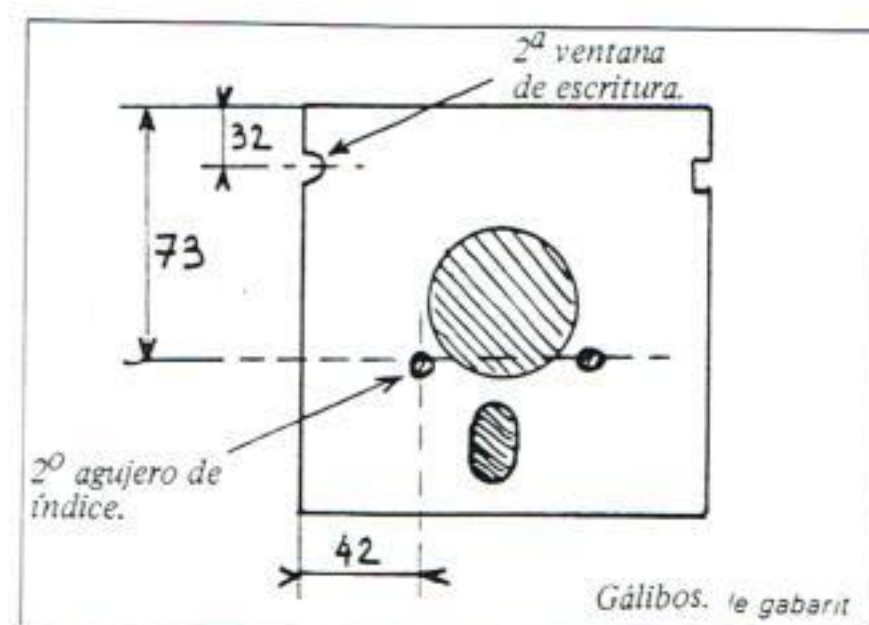
Para hacer esto, se ha utilizado uno de los elementos de una perforadora de cuatro agujeros, representada esquemáticamente a continuación:



El emplazamiento del agujero se puede determinar mediante trozos o con la ayuda de una plantilla de cartón.

Esta operación, evidentemente, se hará en las dos caras del sobre. Se aconseja intercalar un papel (puede ser billete de metro) entre la superficie del disco y "el taladro".

Para terminar, es necesario realizar una hendidura, simétrica a la original, que permita la escritura. Basta un taladro a caballo sobre el borde.



Con estos dos agujeros y medio, podrá ganar al menos 140 K octetos por diskette. Decididamente, la teoría de los agujeros, al igual que en la física de los semiconductores, no deja de ser sorprendente. □

Alain Pinaud.



# Las leyes de Golub del reino del ordenador

**Ley nº 1.** Ningún gran proyecto informático se ha establecido jamás en los plazos, en los límites del presupuesto, con el mismo personal que en un comienzo, y el proyecto no hace tampoco lo que proyecta hacer... Es bastante improbable que el vuestro sea el primero.

**Corolario nº 1.** Los beneficios serán inferiores a las evaluaciones, si se ha pensado en hacer evaluaciones.

**Corolario nº 2.** El sistema finalmente puesto en marcha lo será con retraso, y no hará lo que se espera deba hacer.

**Corolario nº 3.** Costará más caro, pero esto será un éxito técnico.

**Ley nº 2.** Una de las ventajas de fijar objetivos vagos en un proyecto es que usted no tendrá dificultad para valorar los gastos correspondientes.

**Ley nº 3.** El esfuerzo necesario para corregir el rumbo crece geométricamente con el tiempo.

**Corolario nº 1.** Cuanto más espere usted (a definir los objetivos) más difícil es.

**Corolario nº 2.** Después de la instalación es demasiado tarde.

**Corolario nº 3.** Hágalo ahora.

**Ley nº 4.** Los objetivos, tales como los concibe el que decide, serán diferentemente comprendidos por cada una de las personas restantes. Esta ley comprende, también, corolarios.

**Corolario nº 1.** Si usted se expresa con una claridad tal

que sea imposible que haya alguien que no le comprenda bien, éste será el caso de alguno.

**Corolario nº 2.** Si usted hace algo que está seguro tendrá la aprobación de todos, habrá alguien a quien no le guste.

**Ley nº 5.** Sólo los beneficios que se pueden medir son reales. Los beneficios inmateriales no se pueden medir. Por tanto, los beneficios inmateriales no son reales.

**Ley nº 6.** Toda persona que puede trabajar con una dedicación parcial en un proyecto no tiene seguramente bastante trabajo en ese momento.

**Corolario nº 1.** Si su jefe no le proporciona un trabajo de plena dedicación, usted no debe hacerlo tampoco.

**Corolario nº 2.** Si tiene un problema de repartición de horario, el trabajo de su jefe no sufrirá.

**Ley nº 7.** Tanto mayor sea la complejidad técnica del proyecto, menos necesidad tendrá usted de un técnico para dirigirlo.

**Corolario nº 1.** Encuentre al mejor director posible; él encontrará al técnico.

**Corolario nº 2.** Lo contrario no es casi nunca cierto.

**Ley nº 8.** Un proyecto mal planificado tardará en realizarse tres veces más del tiempo previsto. Un proyecto bien planificado solamente llevará dos veces más de tiempo.

**Ley nº 9.** Si existe un riesgo de que algo marche mal, marchará mal.

**Corolario.** Si es imposible que algo marche mal, marchará mal no obstante.

**Ley nº 10.** Cuando las cosas van bien, algo irá mal.

**Corolario nº 1.** Cuando las cosas no pueden realmente llegar a ser peores, llegarán a serlo no obstante.

**Corolario nº 2.** Cuando las cosas parecen ir mejor, es que usted ha olvidado algo.

**Ley nº 11.** Los equipos de proyecto detestan los resúmenes semanales de avance de los trabajos porque éstos ponen demasiado vivamente en relieve la ausencia de su progreso.

**Ley nº 12.** Los proyectos progresan rápidamente hasta un 90 por 100 de su terminación; después continúan finalizados en un 90 por 100 para siempre.

**Ley nº 13.** Si se deja cambiar libremente el contenido de un proyecto, el índice de cambio sobrepasará el índice de adelanto.

**Ley nº 14.** Si el usuario no cree en el sistema, creará un sistema paralelo...; tanto el uno como el otro no funcionarán demasiado bien.

**Ley nº 15.** Los beneficios obtenidos son en función de la seriedad de la auditoría a posteriori.

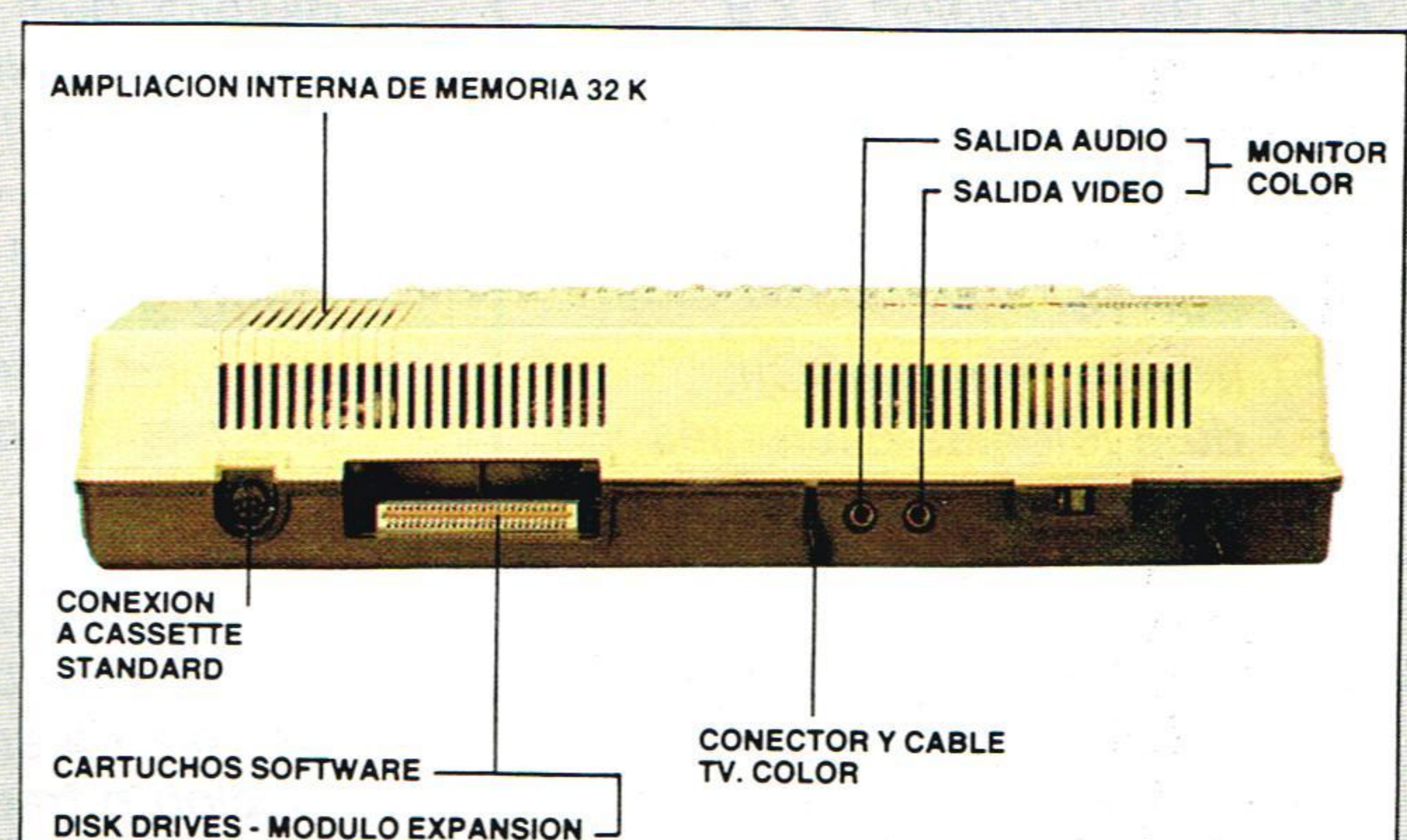
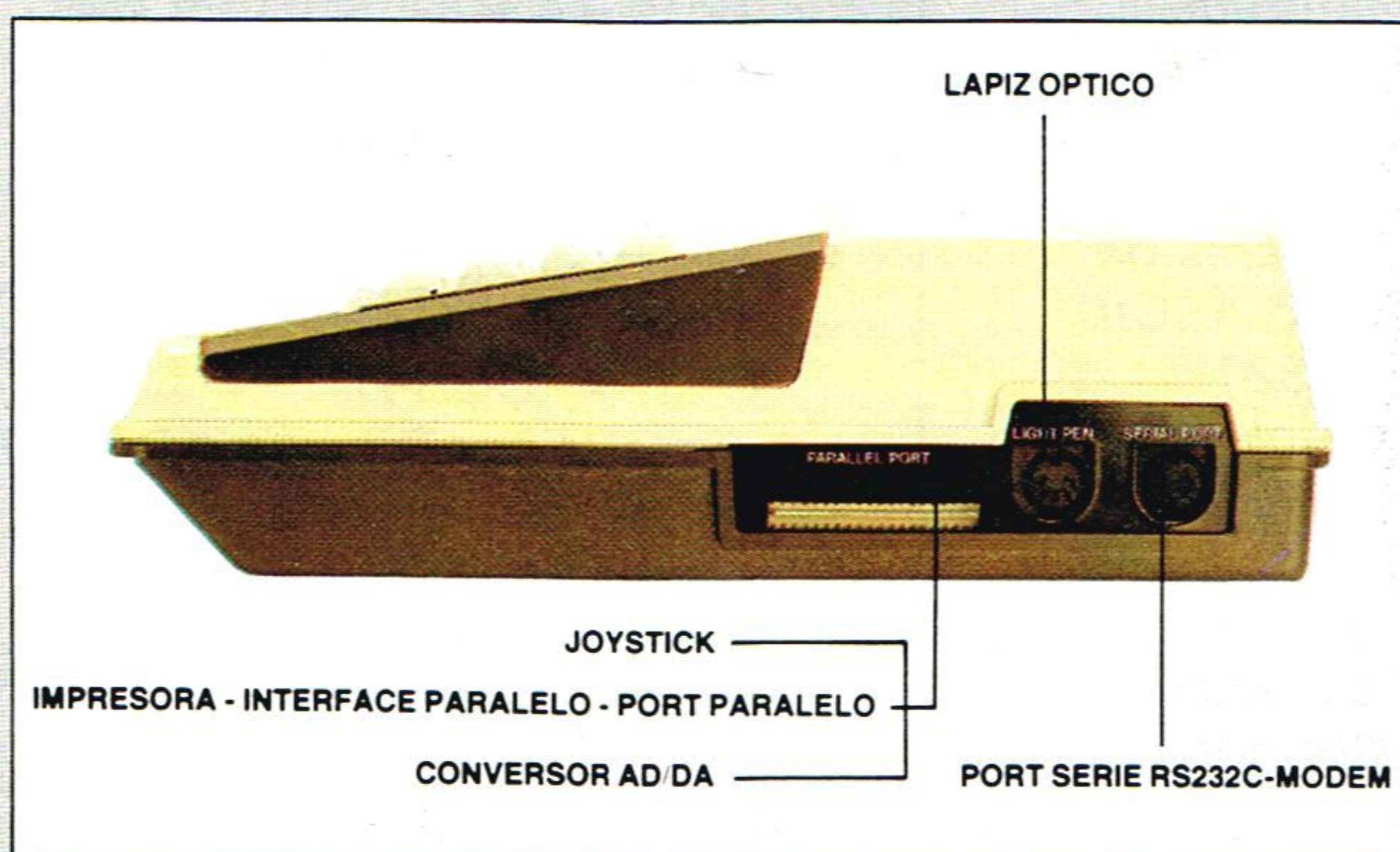
**Corolario nº 1.** La auditoría independiente a posteriori proporciona al equipo una motivación importante para entregar un buen sistema en el plazo convenido.

**Ley nº 16.** Ninguna ley es inmutable. □



# VAMOS A APRENDER INFORMATICA CON

# Genie



MICROPROCESADOR	Z80-A
FRECUENCIA DE RELOJ	2,2 MHz
RAM	16 K ampliables internamente a 32 K
ROM	16 K
LENGUAJE	Extended BASIC Microsoft
TECLADO	Tipo profesional. 58 teclas, con teclas de direccionamiento de cursor, funciones programables Repeat, etc.
VIDEO	Salida para Monitor Audio, Video y de RF para TV. Color y B/N.
DISPLAY	40 caracteres por 24 lineas, Mayúsculas, Minúsculas, Flashing cursor.
MODO GRAFICO	128 caracteres gráficos accesibles por teclado y 128 caracteres gráficos programables.
RESOLUCION STANDARD	160 x 96 pixels.
I/O PORTS STANDARD	Port Paralelo. Port RS-232-C. Port para cassette standard. Salida video monitor. Salida audio monitor. Salida RF. Port para conexión lápiz óptico. Port para expansión.
VELOCIDAD DE TRANSMISION	1200 Baudios.
ACCESORIOS OPCIONALES: EG-2011 EG-2012 EG-2013 EG-2014 EG-2200 EG-2300 EG-2310 EG-602	16 K RAM. Interface y cable Paralelo Centronics. Joysticks (par). Lápiz óptico. Cartuchos Software. Expander. Disk Drives. Impresora.



## TRADETEK

Viladomat, 217-19 entlo. A  
Tels. 239 77 07/08  
BARCELONA-29

Infanta Mercedes, 62  
Tel. 270 37 07  
MADRID-20

SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO

Nombre .....

Empresa .....

Dirección .....

Tel. ....

CROM

OP



# ¿Por qué no <sup>se</sup> impresiona con la Impresora MANNESMANN?

## EPSON MX-100

- 80 c.p.s. bidireccional optimizados.
  - Matriz de impresión 9 x 9 agujas de fácil recambio.
  - 12 tipos de impresión: 132 columnas reales con posibilidad de 66, 226, 113, 158, 79, etc.
  - SET 96 caracteres ASCII.
  - SET de 8 idiomas diferentes incluyendo el castellano.
  - Gráfica de 480-960 puntos por línea.
  - Arrastre por fricción, tracción y hoja a hoja independiente interfazable a todos los sistemas.
- Precio: 168.250 ptas.**  
(Según anuncio publicado en Mundo Electrónico, nº 117).

## OKI Microline 83A

- Velocidad de escritura: 120 caracteres por segundo.
  - Bidireccional optimizada.
  - 136 y 132 columnas reales en papel de 15".
  - Autotest.
  - Impresión de caracteres de matriz 9 x 7 (Código ASCII).
  - Interface serie RS2320 y paralelo (compatible Centronics).
  - 14 kg.
  - 200.000.000 caracteres de duración del cabezal.
  - Sistema de arrastre por fricción o tractor.
- Precio: 168.825 ptas.**  
(Según anuncio publicado en Mundo Electrónico, nº 117).

## MANNESMANN TALLY Modelo MT-140

- **Velocidad:**  
160 c.p.s. con matriz de 9 x 7.  
120 c.p.s. con matriz de 9 x 9.
- **Carácter por línea:**  
132, 165, 218, etc.
- Bidireccional optimizada.
- Modelo 140 D con caracteres OCR-A, OCR-B.
- Arrastre por fricción o tracción.
- 96 caracteres ASCII (128 en modelo 140 D).
- **Peso:** 7,5 kg.
- **Interfaces:** RS 232 C, paralelo (compatible Centronics).
- **Duración del cabezal:**  
200 millones de caracteres.
- Autotest.
- Modelo 140 L con matriz 18 x 40 seleccionable (120 c.p.s. y alta definición de impresión).
- **Precio:** Modelo 140 I (9 x 7) **130.000 ptas.**  
Modelo 140 D (9 x 9) **141.000 ptas.**

**MANNESMANN la impresión asegurada**



## Data Dynamics España, S.A.

Juan Pérez Zúñiga, 20, B - 4º  
Teléfs. 408 00 00 / 04 / 08  
MADRID-27

Gran Vía Ramón y Cajal, 37 - 8º  
Teléfs. 325 69 90 - 325 82 39  
VALENCIA-7

Vía Augusta, 59, 3º dcha., dcho. 304  
Teléfs. 218 11 58 - 218 70 66  
BARCELONA-6

Alameda de Urquijo, 30, dpto. 7  
Teléfs. 444 47 39 / 41  
BILBAO-10





# los encantos del sharp

EL ORDENADOR PERSONAL - 'Los encantos del SHARP'

## 'Trucos' y astucias para el MZ 80 B de SHARP. Versiones de BASIC interpreter SB-6510 y SB-6610.

Nota preliminar : Las posiciones de memoria indicadas deben tomarse como punto de referencia y comprobarse antes de efectuar ninguna modificación ya que existe la posibilidad de que la dirección o dato indicados se encuentren en las inmediaciones, entre las 5 superiores e inferiores, a la posición indicada. Para facilitar la localización exacta junto con cada dirección adjunto un listado parcial de la zona que la rodea.

Las direcciones vienen expresadas en HEXADECIMAL y su equivalente en DECIMAL. La modificación del contenido de una dirección de memoria se puede realizar mediante POKE o bien pasando a monitor (MON) y usando el comando de modificación. Teniendo en cuenta que en este último caso tanto las direcciones como los datos deben expresarse en HEXADECIMAL.

El símbolo '\$' que precede a las direcciones o datos indica que están expresados en forma Hexadecimal, caso contrario en Decimal.

1- Pulsando 'SHIFT' + '←', '→', '↑' o '↓' el cursor se desplaza de forma continua por la pantalla. Ahora bien, el desplazamiento resulta un tanto lento en la pantalla de 80 caracteres. Vamos a ver como modificar esta velocidad de desplazamiento del cursor :

La posición de memoria \$0725 (1829) contiene el control de la velocidad del cursor. El valor inicial es \$40 (64) variando este dato variaremos la velocidad : a) Disminuyendo el valor (de \$01 a \$3F) aumenta la velocidad. b) Aumentando el valor (de \$41 a \$FF) disminuye la velocidad.

Listado de comprobación de la zona :

```
$0724 3E
→ $0725 40
$0726 32
```

2- CAMBIO DEL CARACTER DEL CURSOR : El caracter del cursor puede ser modificado alterando 2 posiciones de memoria del monitor. Si modificamos solo una de ellas el cursor aparece fijo, sin intermitencias. El contenido inicial de las dos posiciones es \$1F (31) es decir el código HEX (ASCII) del cursor de origen.

El código Hex. o ASCII del cursor que deseemos se debe introducir en las dos posiciones de memoria. Logicamente no se pueden introducir códigos de control como \$06 (Borrado pantalla) debe de ser un código HEX superior a \$1E (o Dec. superior a 30).

Las direcciones son \$06D7 (1751) y \$06C8 (1736). Listado zona :

```
$06D6 3E          $06C7 FE
→ $06D7 1F        → $06C8 1F
$06D8 1B          $06C9 20
```

3- CAMBIO DEL CARACTER DE 'RETURN' o 'CR' AUTOMATICO de las teclas definibles (F1 a F10). Las teclas F1 a F10, como todos sabéis permiten definir para cada una de ellas una instrucción o función: si finalizamos la definición con el signo ↵ (GRPH+SFTLOCK) al pulsar dicha tecla se efectúa un CARRIAGE RETURN automatico. Podemos cambiar el símbolo '↵' por cualquier otro símbolo (de Preferencia que no sea

numero o Letra del alfabeto). La comprobación de este símbolo se encuentra en la posición de memoria \$0811 (2065) y su valor inicial es \$7F (127) (El corresp. a '↵'). Basta introducir en esta posición el código Hex. o Ascii correspondiente. Así si introducimos \$86 (134) se entenderá como retorno automatico el caracter '♥'.

Listado zona :

```
$0810 FE
→ $0811 7F
$0812 CA
```

4- COMO ABRIR LA PUERTA DEL CASSETTE POR PROGRAMA ? Sencillo utilizando una rutina del monitor ya existente. En Monitor tenemos una rutina (OPEN) que abre el compartimento del cassette. Se puede llamar a dicha rutina desde BASIC con USR o desde 'Maquina' por una instr. CALL ('CD' en Hex). La dirección de OPEN es \$048C (1164).

Llamada desde prog. BASIC = USR (\$048C) o USR (1164)  
 " desde prog. OBJ = CD BC 04 CALL OPEN

Listado del inicio de la rutina :

```
$048C 3E 08 D3 E3 CD 17 05 ....
```

5- PARO DEL MOTOR DEL CASSETTE POR PROGRAMA : El bobinado y rebobinado rapido del cassette es programable en BASIC (u OBJ) pero en BASIC no existe el paro del motor del cassette, de forma que si se ejecuta una instr. 'FAST' (Bobinado) o 'REW' (Rebobinado) el cassette se pone en funcionamiento y no para hasta el final de cinta.

Para conseguir un control logico (Hasta el punto en que el cassette lo permite, claro) de la cinta es imprescindible poder parar el cass. en un punto determinado. Tenemos tambien una rutina en Monitor para detener el motor del cassette : es la rut. MSTOP (Motor Stop) localizada en la dirección \$04CE (1230). Como ya sabéis se puede llamar desde BASIC u OBJ.

Un ejemplo de utilización practica en BASIC :

```
10 REM ---- SALTO CASSETTE SEGUN UN BUCLE ----
20 FAST : REM * bobinado rapido de la cinta
30 FOR N=1 TO 3000:NEXT N : REM * Contador de tiempo de bobinado
40 USR ($04CE) : REM * Para el motor
```

Listado de comprobación :

```
$04CE 3E 0D D3 E3 3A 50 11 CB DF ....
```

6- INHIBICION DE LA TECLA 'BREAK' : La posición de la tecla 'BREAK' en la tabla de definición del teclado es \$0D67 (3431) el contenido inicial es \$0B (11) (Código Hex. y ASCII de BREAK resp.) Introduciendo en esta dirección el valor \$00 (0) la tecla 'BREAK' queda sin función.

7- OTRAS DIRECCIONES DE INTERES para los aficionados al 'lenguaje maquina. a) RUTINAS MONITOR :

-CHR80 (Pone CRT a modo 80 car/linea) equivale a CONSOLE C80 en BASIC. Dirección \$0CA6 (3078). Listado zona :

```
$0CA6 3E 10 32 2E 01 ...
```

-CHR40 (Pone CRT a modo 40 car/linea) equiv. a CONSOLE C40.

Dirección \$0D18 (3352). Listado zona :

```
$0D18 3E 08 32 2E 01 21 36 02 ...
```

-SCRSET (define zona de scroll) Equiv. a CONSOLE S a,b. Debe de introducirse antes de llamar a la rutina, dirección \$0922 (2338), en

la dirección \$000B (0011) la línea de inicio scroll y en \$000C (0012) la línea de fin de zona de scroll. Listado zona :

```
$0922 F5 C5 D5 E5 3A 0B 00 ...
```

-FFWD (Pone cassette en modo Fast forward) equiv. a FAST (BASIC). la dirección es \$04E9 (1257). Listado zona :

```
$04E9 CD 71 05 CD DA 04 ...
```

-SHORT (Rutina de Delay por corto espacio de tiempo) la dirección es \$051D (1309). Listado parcial :

```
$051D F5 3E 0F D3 E3 ...
```

-LONG (Rutina de Delay por espacio largo de tiempo) Dirección \$0539 (1337). Listado parcial :

```
$0539 F5 3E 0F D3 E3 3E 5A...
```

b) Direcciones importantes :  
 -DSPXY (Contiene la posición actual del cursor en el eje horizontal) la dirección es \$1151 (4433). la dirección siguiente (DSPXY se carga en reg. de 16 bits) que forma parte de DSPXY nos da la posición en el eje vertical. Dirección \$1152 (4434). se puede cargar en las direcciones indicadas, por programa, la posición en que deseemos que aparezca el cursor antes de una entrada (Como si en BASIC utilizáramos la instrucción CURSOR x,y o bien leer los datos contenidos en dichas direcciones para comprobar en que posición se encuentra el cursor.

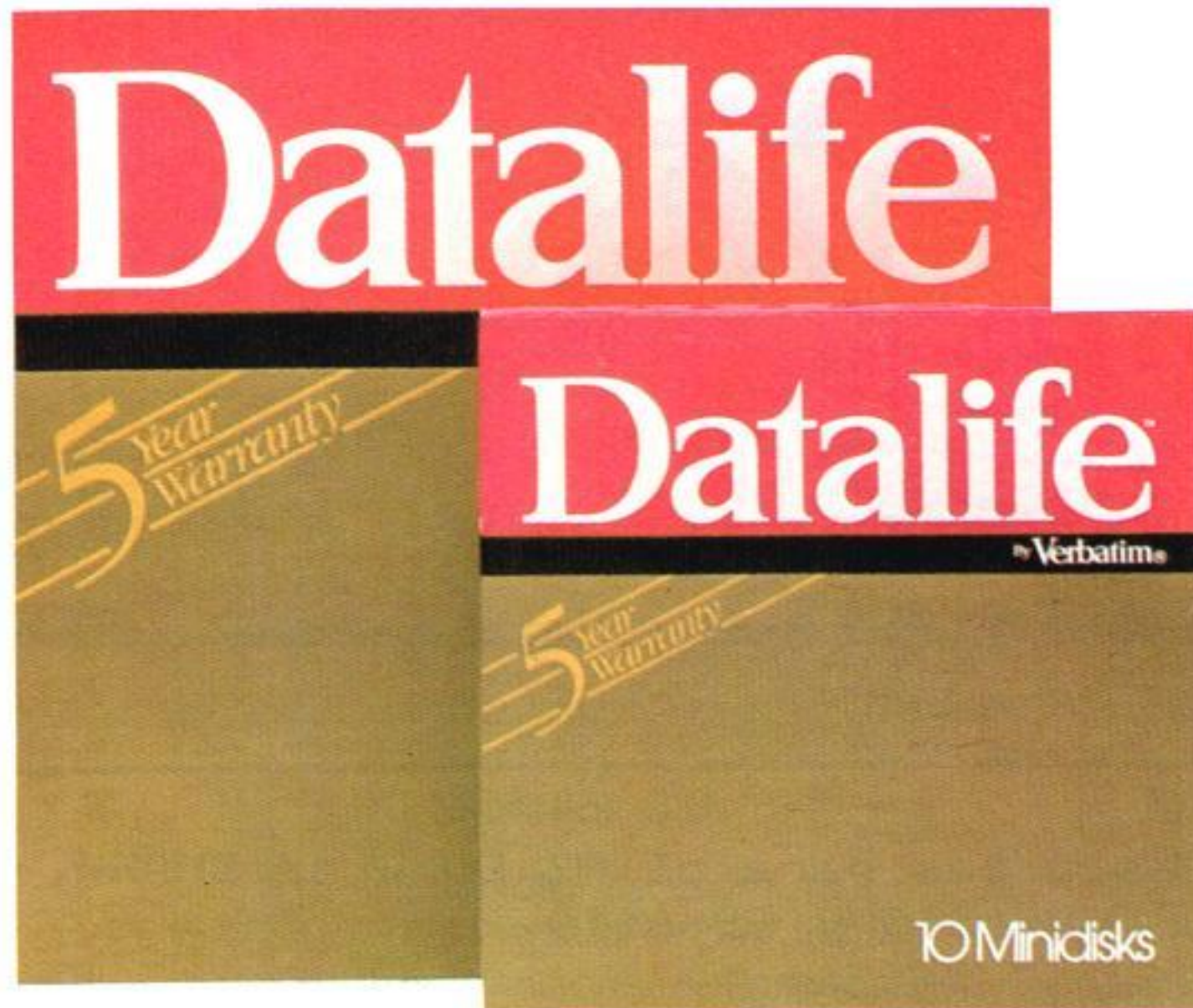
Estas direcciones y rutinas OBJ complementan a las que se describe en el manual : MZ 80 B - MONITOR SB - 1510.

Como siempre a vuestra disposición para cualquier duda, consulta o crítica.

Jose Maria Vidal Lacasa



# Aprovéchese durante este mes de la promoción **Datalife**



**obsequio**



**5 Años de Garantía**

**1.** Comprar sus diskettes Datalife, enviando el cupón adjunto, y los recibirá en su domicilio, contrareembolso, cómodamente con rapidez y exactitud.

**2.** Por cada 20 diskettes Datalife que Ud. pida recibirá como regalo/promoción, el nuevo Kit de limpieza Datalife para los cabezales de lectura/grabación de su ordenador. (homologado por las principales marcas internacionales).

## PROMOCION EXCLUSIVA PARA USUARIOS DE ORDENADORES PERSONALES CON DISKETTES DE 5"

SELECCIONE SU TIPO DE DISKETTE. SI TIENE DUDAS, CONSULTENOS

UNA CARA (1 Cabezal)	DOBLE DENSIDAD (35/40 Pistas)	REF. MD 525	SECTORIZACION Soft Sector = 01 <input type="checkbox"/> 10 Sectores = 10 <input type="checkbox"/> 16 Sectores = 16 <input type="checkbox"/>	N. Cajas .....	Precio por Diskette 500 Ptas. (En cajas de 10 Unid.)	Total Ptas. .... Total Ptas. .... Total Ptas. ....
	CUADRUPLE DENSIDAD (77 pistas/96 TPI)	REF. MD 577	SECTORIZACION Soft Sector = 01 <input type="checkbox"/> 10 Sectores = 10 <input type="checkbox"/> 16 Sectores = 16 <input type="checkbox"/>	N. Cajas .....	Precio por Diskette 550 Ptas. (En cajas de 10 Unid.)	Total Ptas. .... Total Ptas. .... Total Ptas. ....
DOBLE CARA (2 Cabezales)	DOBLE DENSIDAD (35/40 Pistas)	REF. MD 550	SECTORIZACION Soft Sector = 01 <input type="checkbox"/> 10 Sectores = 10 <input type="checkbox"/> 16 Sectores = 16 <input type="checkbox"/>	N. Cajas .....	Precio por Diskette 600 Ptas. (En cajas de 10 Unid.)	Total Ptas. .... Total Ptas. .... Total Ptas. ....
	CUADRUPLE DENSIDAD (77 Pistas/96 TPI)	REF. MD 557	SECTORIZACION Soft Sector = 01 <input type="checkbox"/> 10 Sectores = 10 <input type="checkbox"/> 16 Sectores = 16 <input type="checkbox"/>	N. Cajas .....	Precio por Diskette 910 Ptas. (En cajas de 10 Unid.)	Total Ptas. .... Total Ptas. .... Total Ptas. ....
TODOS LOS DISKETTES LLEVAN ARO CENTRAL DE REFUERZO Y SE PRESENTAN EN CAJA DE PLASTICO						Totales Ptas. ....
NOMBRE .....						
DOMICILIO .....						
POBLACION ..... D.P. .... PROV. ....						
Forma de Pago mediante: GIRO POSTAL <input type="checkbox"/> CONTRAREEMBOLSO <input type="checkbox"/> TALON BANCARIO REGISTRADO <input type="checkbox"/>						

Remita su cupón a:

COPIADUX, S. A. Dos de Mayo, 234-236 - Barcelona-13 - Tel. 226 37 07 - 226 41 07



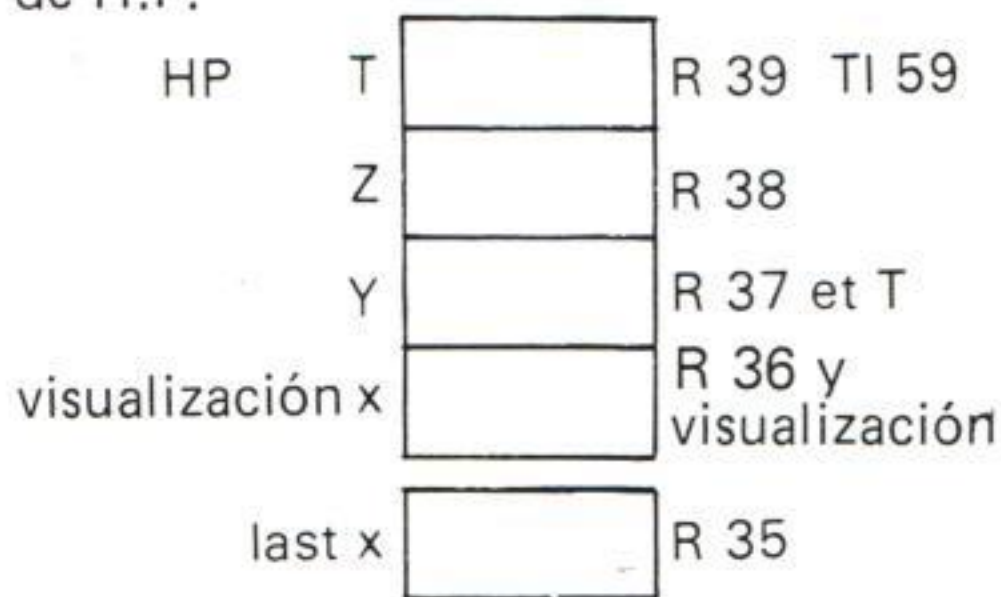
# el tejano polaco



¿Ignora cómo funciona la notación polaca de Hewlett-Packard y le molesta para adaptar ciertos programas? Bueno, pues equipe su calculadora *Tejano 58 ó 59* con la "misteriosa" pila operacional. De esta forma hablará el "polaco inverso", con una soltura que le sorprenderá.

Empiece por distribuir la memoria de su TI 59 entre 640 pasos de programa y 40 registros de datos mediante **4** **2nd** **op** **17** y luego, a partir del paso 480, cargue el programa de simulación, cuyo listado se incluye.

Las líneas 000 a 479 quedan a su disposición, así como los registros 00 a 34 inclusive. Los registros 35 al 39 simulan la pila operacional y el registro Last x de H.P.



Una carátula de plástico indica a qué teclas están asignadas las 14 instrucciones que permiten los cálculos y la gestión del conjunto. Las funciones HP se obtienen pulsando previamente la tecla **SBR**. Las funciones de un sólo número (**x2**, **Ln x**, **Cos**, ...) son utilizadas directamente.

Las sumas estadísticas no han sido tratadas porque las dos cal-

culadoras no utilizan los mismos registros de datos y haría falta mucho sitio. Lo mismo ocurre

con las funciones que permiten el direccionamiento condicional (**test**, **DSZ** ...), cuya puesta en práctica difiere según la máquina.

Este programa tiene dos grandes defectos: primero, su lentitud de ejecución y luego, el hecho que su autor no haya encontrado la forma de reproducir la astucia tecnológica que, sobre HP, evita hacer subir la pila con **↑** para separar el resultado de un cálculo, del número siguiente (ya introducido por teclado, ya llamado desde un registro). Esto obliga a hacer subir la pila con **SBR** **E↑** **GTO** antes de introducir cualquier número por teclado o de cualquier llamada del contenido de un registro, lo que entorpece la manipulación. Puede que un lector encuentre un sistema pero, cuidado, si se quiere conservar la utilización de las funciones de un sólo número, no es tan fácil como parece.

Cuadro de las instrucciones disponibles

HP	Función	TI 59	
Enter	Separación de los operandos que provoca la copia del número visualizado (x) en el registro y, la subida de y a z, de z a T y la pérdida de T.	<b>SBR E ↑ (GTO)</b>	
Clx	Borrado del número visualizado (x)	<b>SBR CLx (CLR)</b>	
Cl Stk	Borrado de toda la pila x, y, z y T.	<b>SBR Cl Stk (1/x)</b>	
$x \leftrightarrow y$	Intercambio de los contenidos de los registros x e y.	<b>SBR <math>x \leftrightarrow y (=)</math></b>	
R ↓	Rotación de la pila hacia abajo; x va a T, y a x, z a y, y T a z.	<b>SBR R ↓ (+/-)</b>	
R ↑	Lo mismo al revés.	<b>SBR R ↑ (SBR)</b>	
Last x	Nueva visualización del número precedentemente visualizado y subida de la pila, pérdida de T.	<b>SBR Last x (.)</b>	
: x - +	Operador, provoca la ejecución de la función: resultado en X (visualización), bajada de Z a Y, y copia de T a Z, T no cambia.	<b>SBR : (:)</b> <b>SBR x (x)</b> <b>SBR - (-)</b> <b>SBR + (+)</b> <b>SBR y y y</b>	
R → P		Transformación de las coordenadas (*).	<b>SBR R → P (R/S)</b>
P → R		Transformación de las coordenadas.	<b>SBR P → R (RST)</b>
* Cuidado, las entradas y salidas para estas funciones son distintas para los dos constructores.			







Pasemos a la aritmética. Si se quiere calcular:

$$(5 + 3) \times (9 - 2) = 56$$

En la TI:

$$(5 + 3) \times (9 - 2) = 56 \text{ (visualización)}$$

En la HP:

$$5 \uparrow 3 + 9 \uparrow 2 - X 56 \text{ (visualización)}$$

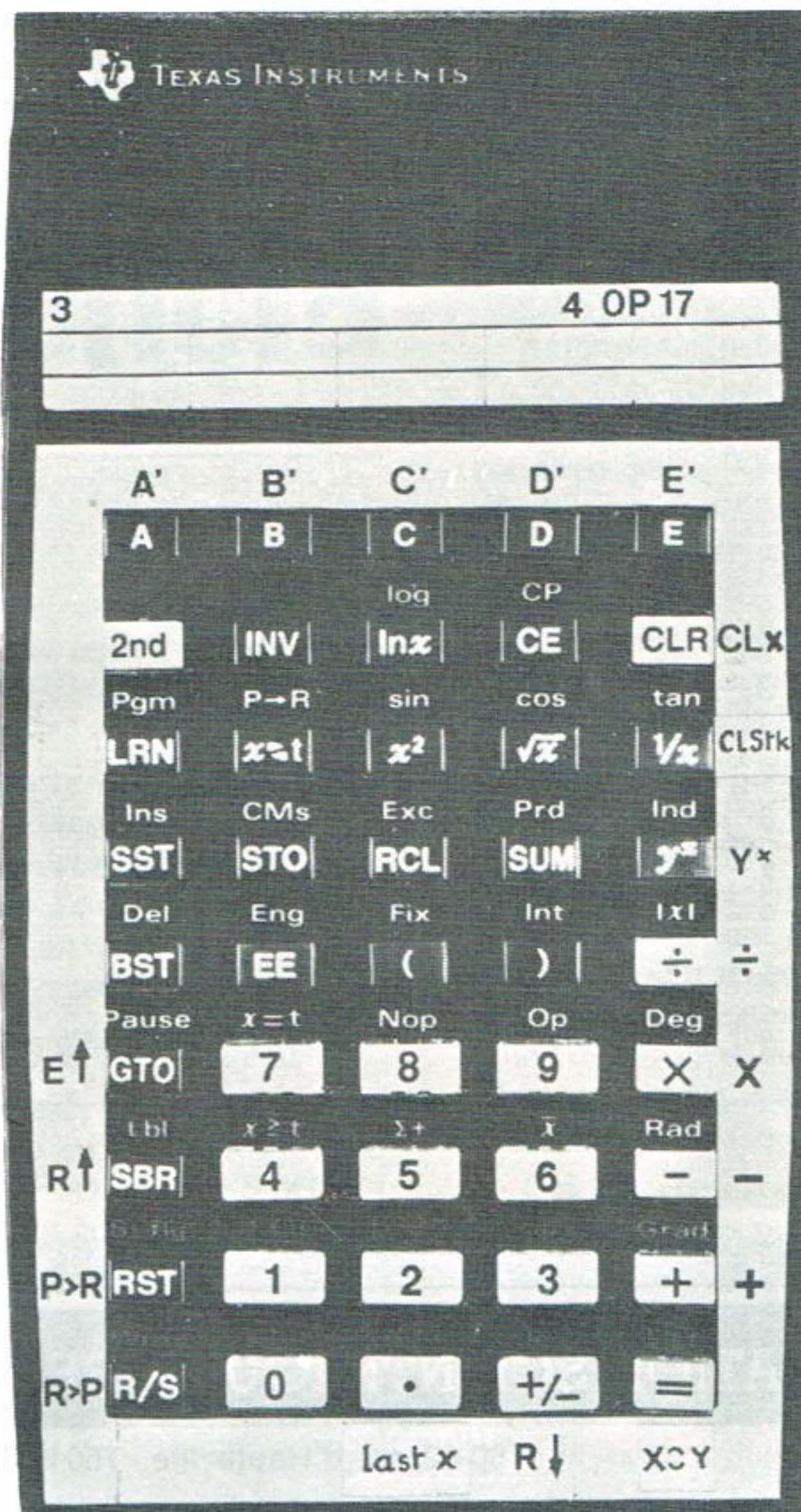
En la TI con simulador:

$$5, \text{SBR } \boxed{E}, 3, \text{SBR } \boxed{+}, 9, \text{SBR } \boxed{E}, 2, \text{SBR } \boxed{-}, \text{SBR } \boxed{\times} \boxed{56} \text{ (visualización)}$$

Las rutinas de rotación hacia abajo y hacia arriba permitirán que los curiosos vean lo que ocurre en la pila (cuatro rotaciones llevan al punto de partida y se puede continuar el cálculo).

Sin embargo, si no le interesa saber "cómo funciona" y si tampoco le preocupa la velocidad de ejecución, puede utilizar este simulador como un traductor. Claro que las restricciones antes mencionadas siguen siendo válidas.

Cuidado con las correcciones al introducir otros programas. Después de haber suprimido una instrucción con **Delete** o antes de insertar una nueva con **Insert**, hay que evitar el deslizamiento del simulador efectuando la maniobra inversa en un espacio vacío de memoria entre programas.



### Lista HP

### Lista traductor

g lbl 1	2nd lbl A
x	SBR x
x	SBR x
GTO 3	C
g lbl 2	2nd lbl B
R/S	R/S
RCL 1	(SBR↑) RCL 01
g lbl 3	2nd lbl C
FRAC	INV 2nd INT
	SBR 2nd
+	SBR +
5	SBR↑ 5
Y	SBR y
FRAC	INV 2nd INT
FRAC	INV 2nd INT
STO 1	STO 01
4	SBR↑ 4
9	9
x	SBR x
1	SBR↑ 1
+	SBR +
INT	2nd INT
GTO 2	B

Basta con calcar el recuadro del teclado e instalarlo en su máquina para que, gracias al listado reproducido a continuación, su calculadora Tejana, hable el polaco inverso.

480	76	LBL	505	95	= x<y	530	37	37
481	71	SBR R↑	506	48	EXC	531	48	EXC
482	48	EXC	507	37	37	532	38	38
483	37	37	508	32	X:T	533	48	EXC
484	48	EXC	509	48	EXC	534	39	39
485	38	38	510	36	36	535	61	GTO
486	48	EXC	511	32	X:T	536	66	PAU
487	39	39	512	92	RTN	537	76	LBL
488	42	STD	513	76	LBL	538	35	1/X clear Stack
489	36	36	514	94	+/- R↓	539	25	CLR
490	32	X:T	515	48	EXC	540	32	X:T
491	43	RCL	516	39	39	541	25	CLR
492	37	37	517	48	EXC	542	42	STD
493	32	X:T	518	38	38	543	39	39
494	92	RTN	519	48	EXC	544	42	STD
495	76	LBL	520	37	37	545	38	38
496	93	. last x	521	42	STD	546	42	STD
497	71	SBR	522	36	36	547	37	37
498	61	GTO	523	61	GTO	548	76	LBL
499	43	RCL	524	66	PAU	549	25	CLR clear x
500	35	35	525	76	LBL	550	25	CLR
501	42	STD	526	61	GTO ENTER↑	551	42	STD
502	36	36	527	42	STD	552	36	36
503	92	RTN	528	36	36	553	92	RTN
504	76	LBL	529	48	EXC	554	76	LBL



Simulación de la notación polaca inversa (continuación).

555	81	RST	P→R	598	42	STD	
556	42	STD		599	35	35	
557	35	35		600	94	+/-	
558	32	XIT		601	85	+	
559	43	RCL		602	61	GTO	
560	37	37		603	96	WRT	
561	37	P/R		604	76	LBL	
562	61	GTO		605	85	+	+
563	86	STF		606	42	STD	
564	76	LBL		607	35	35	
565	91	R/S	R→P	608	85	+	
566	42	STD		609	61	GTO	
567	35	35		610	96	WRT	
568	32	XIT		611	76	LBL	
569	43	RCL		612	45	YX	yx
570	37	37		613	42	STD	
571	22	INV		614	35	35	
572	37	P/R		615	48	EXC	
573	76	LBL		616	37	37	
574	86	STF		617	45	YX	
575	42	STD		618	76	LBL	
576	37	37		619	96	WRT	
577	32	XIT		620	43	RCL	
578	42	STD		621	37	37	
579	36	36		622	95	=	
580	92	RTN		623	42	STD	
581	76	LBL		624	36	36	
582	55	+	+	625	43	RCL	
583	42	STD		626	39	39	
584	35	35		627	48	EXC	
585	35	1/X		628	38	38	
586	65	x		629	48	EXC	
587	61	GTO		630	37	37	
588	96	WRT		631	76	LBL	
589	76	LBL		632	66	PAU	
590	65	x	x	633	43	RCL	
591	42	STD		634	37	37	
592	35	35		635	32	XIT	
593	65	x		636	43	RCL	
594	61	GTO		637	36	36	
595	96	WRT		638	92	RTN	
596	76	LBL		639	00	0	
597	75	-	-				

1<sup>er</sup> ejemplo: **LRN** , **GTO** 400,  
**LRN** **2nd** **Del** **2nd** **Del** ,  
**LRN** , **GTO** , 011, **LRN** ,  
**RCL** 01.

2<sup>o</sup> ejemplo: **2nd** **Del** , **LRN** ,  
**GTO** , 400, **2nd** , **Ins** , etc.

En efecto, el simulador utiliza el direccionamiento absoluto y es indispensable mantener exactamente su posición en la memoria.

Por las razones enunciadas anteriormente, este simulador no es un verdadero traductor, pero la reflexión para la adaptación de un programa, sobre todo en el campo de los juegos, son mucho más enriquecedoras y fuente de un mayor entrenamiento que el juego en sí cuando el programa se ejecuta.

Ojalá pueda este programa de simulación, ayudándole en lo necesario, confirmar esta opinión. □

J.P. Ferrand.

s i s t e m a

# BOTIGA D'INFORMATICA

O.E.M. para España de

**digital**

- APPLE
- TRS
- VIC Commodore
- SINCLAIR
- TELESINCRO
- FACIT
- BASF
- y otros

**VENGA A VERNOS Y  
ACERQUESE  
A LA INFORMATICA.  
AHORA ES MAS FACIL**

Balmes, 434 - Barcelona - 22 - Tel. 211 54 40





# correspondencia

## EINA

En primer lugar es de agradecer el acierto de haber publicado la Guía-82 del mes pasado, que sin duda nos ayudará a muchos a conocer el mercado nacional.

Respecto al número de Septiembre me han llamado la atención dos cosas: 1ª) He comprobado con satisfacción que se cumple la promesa de ir aumentando progresivamente el nº de páginas. 2ª) La inclusión en el banco de pruebas de un ordenador que se sale de las posibilidades de la mayoría que compramos esta revista. Ante todo creo que esto no es negativo, que ha de haber de todo un poco. Sin embargo esto me obliga a hacerles una pregunta: ¿Tienen previsto hacer un banco de pruebas sobre otro ordenador de características semejantes, el EINA, pero de fabricación íntegramente española y sin capital de ninguna multinacional?

Creo que ya va siendo hora de que dejemos de menospreciar la calidad de los productos electrónicos fabricados aquí. En concreto los Eina-80 y 800 tienen una relación precio-prestaciones superior a muchos productos importados. El Eina-800 ofrece en relación al BHP MICRAL un diskette de doble capacidad y un disco duro de cuádruple capacidad, todo esto a un precio menor y basándose en el mismo microprocesador, el Z-80.

Y aunque ambos se escapan a mis posibilidades, creo que bien se merece el Eina su oportunidad.

**Juan José Álvarez Barceló.**  
Avda. Colón, 30.  
Tarragona.

*Si existe el PEN (Plan Electrónico Nacional), debería existir el PIN (Plan Informático Nacional). Nosotros como publicación, estamos dispuestos a ser*

*imparciales con todos, aunque vamos a tratar con más cariño a las criaturas electrónico-informáticas que nazcan en España.*

*Pero la madre del producto EINA, no se decide a confiarnoslo para que le hagamos una revisión rutinaria. Lo hemos intentado varias veces y estamos a la espera de que nos facilite el ordenador. Entonces será.*

## Quejas.

Les envío esta carta debido a que no he recibido en mi domicilio el número de AGOSTO, ni el de SEPTIEMBRE, que según decía en el número de JULIO, debía estar en los domicilios el 5 de cada mes. Supongo que lo del número de SEPTIEMBRE será un pequeño retraso.

Os animo a que os vayais superando.

Por cierto, me gustaría saber si sabéis algo acerca de cuándo va a salir y qué precio va a tener el nuevo modelo de la SINCLAIR, la ZX-Spectrum. Gracias por todo y saludos.

**Juan Manuel Berea Cruz.**  
Joaquín Loriga, 33-1º dcha.  
Vigo (Pontevedra).

*Resulta difícil de explicar lo que sucede con la impuntualidad en la aparición del Ordenador Personal. Estamos llenos de buenos deseos y siempre topamos con inconvenientes. Aunque no sirva de disculpa le explico, por ejemplo, las razones en el gran retraso del número Guía de Agosto.*

*A pesar de las advertencias, las llamadas, las visitas y los telegramas, no pudimos reunir el material que después llegó, hasta el 25 de julio. Se tomó entonces la decisión de cerrar valorando que, inconcebiblemente, ordenadores como el APPLE o el TRS 80 no iban a figurar.*

*Problemas típicos de verano impidieron realizar determinados trabajos de edición en Agosto y se debió esperar al primero de Septiembre. Escusas de nuevo.*

*El ZX-SPECTRUM se comercializará en España, a partir de 1983 y la unidad base tendrá un precio aproximado de 45.000 pesetas con 16 K.*

## Bibliografía.

Ante todo, felicitarles por la revista. Ya era hora de contar con una buena publicación española sobre ordenadores. Creo que el "Ordenador Personal" ofrece una inestimable ayuda a todos los que empiezan a hacer sus pinitos con un ordenador.

El número extraordinario de Septiembre me parece genial; da una información completa sobre todos los ordenadores que hay actualmente en el mercado.

Sin embargo, la revista también tiene algunos fallos: en primer lugar, los errores de imprenta son muchos; hay artículos que realmente están muy mal redactados. En segundo lugar, hay artículos de un nivel demasiado bajo; no obstante, creo que eso ya se irá superando con el tiempo.

Quisiera que me enviárais bibliografía sobre programación en lenguaje máquina, especialmente en lo que al Z80 se refiera.

**Carlos García Hernández.**  
C/ Laurisilva, 4 - 3º A.  
Las Palmas - 16. Gran Canaria.

\* \* \*

Apenas me inicio en el tema de los Ordenadores Personales y me siento un poco perdido con tanta máquina, lenguajes y términos nuevos. Les pediría me aportaran la bibliografía que mejor consideren sobre este tema apasionante.

**Francisco González Novoa.**  
Madrid.

*Respondiendo a sus peticiones y a la de muchos lectores, se ha introducido a partir de este número, una relación de bibliografía sobre temas de Informática Personal, que se irá actualizando y en la que se reflejará el momento en que han sido estudiadas las obras por nosotros.*

## Ferías.

En nuestra conversación como coordinador del ZX Club, me expresó su interés por aumentar el número de



artículos originales en su publicación; a lo cual, creo puedo contribuir, debido a encontrarme realizando una larga estancia en Inglaterra, donde amplíe mis conocimientos de microinformática mediante publicaciones, visitas a los Clubs y asistiendo a las Exposiciones y Congresos que se celebran. Entre los que se acaban de celebrar se encuentran:

- 4th ZX MICRO FAIR,
- 5th PERSONAL COMPUTER WORLD SHOW.

De los cuales, les enviaré reportajes con las novedades, desarrollo y material fotográfico, para que si lo consideran oportuno, los incluyan en su publicación con la estructura y modificaciones que Uds. como profesionales consideren oportunas.

**Justo Maurín Pastor.**  
38, Montrose Av.  
London - NW6. Inglaterra.

*Gracias por remitirnos los panfletos, cuyo logotipo aparece al pie de esta contestación y brindarnos su correspondencia. Será bien aceptada por los lectores que podrán "vivir" estas Ferias desde sus ciudades españolas.*

## Concurso.

Quisiera felicitarles por el buen contenido de la revista en general, y en particular por la inclusión en el nº 5 del espacio "Cómo remitir artículos para su publicación". Las normas y consejos que se dan sobre los requisitos que ha de cumplir un buen programa de juegos me fueron de mucha utilidad.

Cuando uno pone en práctica una idea, lo hace porque cree que merece la pena, pero siempre es necesario conocer la opinión de los demás. En particular se gana confianza cuando el trabajo es publicado por una revista especializada, como lo es El Ordenador Personal. Aprovechando entonces la oportunidad que da la revista a los que somos principiantes, me tomo la libertad de enviarles un trabajo sobre el juego del Master Mind para el ZX81.

No quisiera despedirme de ustedes sin hacerles una sugerencia. Podrían crear o promocionar a través de la revista algún concurso sobre programas de tipo matemático o juegos, con sus bases y premios, tal como existe en otros campos de la actividad cultural, como son la literatura, fotografía, etc. Creo que unos concursos serios ayudarían a elevar el nivel informático del país.

**Jesús González Nores.**  
DNI: 78731412.  
Avenida de Marín, 27, 2º.  
Cangas de Morrazo.  
PONTEVEDRA.

*El tema de los concursos es tentador y como Director Técnico pienso en ellos con frecuencia. Pero al entrar un poco en el asunto, surgen dos preguntas serias:*

- sobre qué tema.
- sobre qué máquina o con qué limitaciones.

*El uso de ordenadores personales en España está naciendo en estos momentos. Se está pasando de la calculadora-programable-no-BASIC a micros de 25 a 125 mil pesetas.*

*Hay que esperar a que aumente el parque informático y a que haya más personas preparadas. Será entonces la hora de los concursos, que estimularán a muchos a "más y mejor programar".*

## Montajes.

En primer lugar expresarles... Espero que en los próximos meses vaya afianzando su calidad y servir a los lectores cada vez más.

Como indicación les diré que para mi gusto debería tener algo de hardware, ya que en este aspecto la veo floja, creo que serían muy bien recibidos artículos de cómo ampliar o perfeccionar las posibilidades de determinados microcomputadores, por ejemplo, cómo conectar un televisor normal a un "micro" que no tenga salida específica para él; cómo conectar un MODEM, información técnica sobre tabletes trazadores y otros periféricos, etc.

**Ignacio Pérez Blanquer.**  
Avda. Micaela Aramburu, 5, 2º A.  
Puerto de Santa María.  
Cadiz.

*Es un deseo recogido en conversación telefónica con muchos de Uds., el que la revista dedique más páginas a montajes "Hardware" que potencien o que permitan utilizar los miniordenadores en aplicaciones diferentes a las convencionales. Desgraciadamente, existe un divorcio entre los electrónicos y los informáticos y los que dominan uno de los temas, flaquean en el otro. Por ello, nuestra revista flaquea en electrónica y las electrónicas lo resuelven todo a base de montajes con programa cableado, para no utilizar el ordenador. Esperamos ir introduciendo la mixtura. Será en los próximos números.*

## Composición.

Su revista nos parece excelente y oportuna. Es una buena respuesta a una necesidad actual. Como lectores esperamos beneficiarnos de sus méritos y por ello nos permitimos una sugerencia.

En nuestra opinión, que puede no ser acertada, creemos que la claridad de expresión debe prevalecer sobre los atractivos tipográficos, como por ejemplo, las páginas de letra menuda sombreadas de gris. Deseamos que la facilidad de comunicación entre la revista y sus lectores sea un éxito más de Vds.

**Antonio Pérez Martínez.**  
Virgen del Rosario, 19  
Alhama de Murcia.

*Está Ud. en lo cierto en cuanto a lo que llama páginas de letra menuda sombreadas en gris y que nosotros definimos como "reducido a 11 con trama del 40%". Vimos que era un error. Ahora, los listados apenas se reducen y para que la composición quede estética, se pide sean impresos a 40 posiciones (4 pulgadas). Ruego tomen nota aquellos que nos remiten colaboraciones. Esta restricción no se aplica, por supuesto, a la ejecución que tenga el formato que tenga, será incluida.*

## EC5AQL.

Por medio de un colega radioaficionado, he podido enterarme de la existencia de esta publicación dedicada a la divulgación de los ordenadores personales, materia en la cual estoy muy interesado.

Desearía conocer si esta revista toca el tema de la programación de este tipo de ordenadores, en especial del -VIC 20-, que me han dicho que es bueno y de sencillo manejo y me gustaría intentar la programación con este equipo, si me es posible encontrar un manual en castellano para hacerlo.

Si en la revista hay algo al respecto me lo comunican y me suscribiré y si me pueden informar al respecto les quedaría agradecido.

**Rafael Hernández.**  
EC5AQL.  
La Rosa, 45.  
Almansa-Albacete.

*El Ordenador VIC-20 fue analizado en el número 5, correspondiente al mes de Junio. Allí se señalaba el esfuerzo que había realizado el importador por suministrar un manual en castellano con igual presentación, amabilidad y método, que su versión original.*



# biblioteca

Se incluye a partir de este número, relación de las obras que han sido analizadas en nuestra sección, para, así, ir creando una guía de referencia.

La clave de sección corresponde a las siguientes abreviaturas que permitirán, en un futuro, la clasificación temática:

## MATERIAL

- Microprocesadores M.MP
- Ordenadores personales M.OP
- Electrónica Digital M.ED
- Circuitos Electrónicos M.CE

## LOGICAL DE BASE

- de lenguajes de programación L.LP
- Sistemas operativos L.SO
- Paquetes de utilidad L.PU
- Subrutinas L.RU

## SISTEMAS

- Generales S.G.

## APLICACIONES

- Juegos A.JU
- Hogar o domésticas A.HO
- Comerciales A.CO
- Ingeniería o científicas A.CI

## VARIOS

- Enseñanza V.E.
- Diccionarios V.D.

**Título:** Programmer en Assembleur.

**Editorial:** P.S.I. 1982.

**Autor:** Alain Pinaud.

**Precio:** 1.450 Pts.

Este libro, según el autor se dirige a esa cohorte de desgraciados, que todavía no han utilizado los recursos de un lenguaje no evolucionado, como es el Ensamblador. En cuanto a este lenguaje hay una gran prevención a utilizarlo porque parece difícil para el no iniciado. Sin embargo resuelve muchos problemas cuando se requiere una gran rapidez en el tiempo de ejecución, una escasa ocupación de espacio memoria y por último utilizar funciones no accesibles desde lenguajes de alto nivel.

El objetivo principal de esta obra es el de sentar los rudimentos que permitan programar en ensamblador. Para ello el autor ha partido, cosa novedosa y útil, de la convicción de que el lector dominará el lenguaje Basic, de

todos conocido. Apoyándose en las estructuras de este lenguaje de alto nivel, ha ido desarrollando ejemplos paralelos en lenguaje de bajo nivel o ensamblador, que en este caso es el del micro, universalmente aceptado, Z-80.

La obra es muy amena e incluso utiliza chistecillos para relajar al lector. El único inconveniente es que está escrito en francés.



niente es que está escrito en francés.

Se estructura en siete capítulos. En el primero se hace una recopilación de definiciones de base que permitan sentar los cimientos para adentrarse en el tema de los ensambladores. El capítulo dos es una introducción a los ensambladores en general, sin hacer mención aún del Z-80. Se describe el formato de las instrucciones y las posibilidades de estos lenguajes, todo ello como ya se ha dicho haciendo ejemplos con el lenguaje Basic, que, por supuesto, en este caso se infrutiliza. Se ven conceptos tan importantes como los modos de direccionamiento y el papel que juegan los registros de la máquina y el uso de los indicadores de todo tipo. El capítulo tres entra de lleno en el juego de instrucciones del microordenador Z-80 parecido, muy parecido, al INTEL 8080.

Las instrucciones están clasificadas por familias: de llamas,

de manipulación de registros, aritmética, lógicas, de comparación, de manipulación de bits, de uso general, de ruptura de secuencia y de llamada a subprogramas. El capítulo cuarto está dedicado a los directivos de ensamblaje, que no son propiamente instrucciones, sino comandos que gobiernan al ensamblador en la fase de generación de código máquina. El capítulo quinto está dedicado a proponer ejemplos concretos y pequeños programas que hagan ver al lector los "trucos" que pueden emplearse. El capítulo sexto describe las actividades relativas al proceso de generación de código en ensamblador, es decir, el editor de texto que permite incorporar, omitir y modificar líneas en lenguaje fuente, el link-editor o editor de enlaces, que permite yuxtaponer módulos elaborados por separado, el cargador de módulos objeto y el desamblador, entendiéndose por tal, el programa que, dado un módulo objeto, deduce las instrucciones en él contenidas y las presenta en código nmotécnico. Por último el capítulo siete está dedicado a la unión entre lenguajes de alto nivel y ensamblador Z-80. Se describen enlaces con el Basic, con el Fortran y con el Pascal.

**Título:** Diseño de programas para sistemas.

**Autores:** Richard L. Gauthier y Sthepen D. Ponto.

**Editorial:** Paraninfo 1982.

**Precio:** 850.

Este libro está escrito para personas orientadas técnicamente y que hayan programado un ordenador digital. Proporciona una introducción a la programación de sistemas, para estudian-

SEC.	TITULO	AUTOR	EDITORIAL	PTAS	AA	RECENSION	COMENTARIO
====	=====	=====	=====	====	==	=====	=====
L.LP	PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC	SANCHEZ IZQUIERDO	PRODACE	-	80	FEBRERO 82	-
M.ED	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA DIGITAL	J. CARRERAS	-	-	-	FEBRERO 82	-
M.ED	INTERCONEXION DE PERIFERICOS A MICROPRO.	MUNDO ELECTRONICO	MARCOMBO	-	82	MARZO 82	-
M.ED	MICROPROCESADORES	J.M. ANGULO	PARANINFO	1500	82	MARZO 82	-
V.E	CIRCUITOS BASICOS DEL ORDENADOR	CEAC	-	-	80	ABRIL 82	-
V.E	MICROPROCESADORES Y COMPUTACION	CEAC	-	-	-	ABRIL 82	-
V.E	INICIACION A LOS MICROPROCESADORES	CEAC	-	-	-	ABRIL 82	-
L.LP	THE BASIC HANDBOOK	LIEN	COMPUSOFT	-	82	MAYO 82	-
L.LP	THREADED INTERPRETIVE LANGUAGES	LOELIGER	BYTE	1950	81	MAYO 82	-
V.E	EDUCOMPUT	BELL	IBG	450	81	MAYO 82	-
L.LP	PASCAL	SANCHIS Y MORALES	PARANINFO	800	81	JUNIO 82	-
L.RU	BASIC ET SES FICHIERS	BOISCONTIER	PSI IBERICA	-	80	JUNIO 82	-
M.CE	CIARCIA'S CIRCUIT CELLAR (I Y II)	CIARCIA	MC GRAW HILL	2990	77	JUNIO 82	-
L.LP	COMO PROGRAMAR CALCULADOAS EN BASIC	FARRANDO	MARCOMBO	-	82	JULIO 82	-
L.RU	BASIC SCIENTIFIC SUBROUTINES II	RUCKDESCHEL	MC GRAW HILL	-	81	JULIO 82	-
V.E	INICIACION A LA INFORMATICA	BERGUEROL	CUAD.ALTA DIR.	-	71	JULIO 82	-
M.ED	MEMORIA DE BURBUJAS MAGNETICAS	ANGULO	PARANINFO	1600	82	SEPTIEM. 82	-
M.MP	DISENO DE SISTEMAS MICROPROCESADORES	HARRY GARLAND	PARANINFO	750	82	SEPTIEM. 82	-
S.G	MODELES PRATIQUES DE DECISION	-	PSI IBERICA	-	80	OCTUBRE 82	-



tes versados en el lenguaje máquina o en los programas compiladores. Sirve como una colección de técnicos de programación, que se usan normalmente en este campo.

Los usuarios de ordenadores personales verán en esta obra una magnífica recopilación de modos de hacer lógico de alto nivel o más bien sistema operativo. Los ordenadores personales de hoy en día no tienen desarrollado al máximo el sistema de explotación, como sucede en los ordenadores convencionales. Por ello, el usuario tiene muchas veces la necesidad de realizar sus propios procedimientos.

La obra se divide en tres grandes secciones: La primera, dedicada a técnicas de la lógica,



presenta modos de escribir módulos lógicos. Se trata del tema de la *recursividad* y los métodos utilizados para poder hacer frente a este tipo de problemas, como son el uso de las pilas. A la *notación polaca inversa* se le dedica un capítulo, por ser importante este tipo de presentación para la resolución de las fórmulas por parte de los ordenadores digitales. Por último y dentro de técnicas de la lógica se describen métodos orientados a la sintaxis, con descripción de árboles sintácticos y de ecuaciones, según la notación de Backus.

Una vez desarrollados estos tres temas, se entra en los lenguajes de programación, de manera abstracta, sin hacer referencia a ningún lenguaje de uso normal.

La segunda sección está configurada por las técnicas de gestión de datos. En estas técnicas, se incluye tanto la presentación de los datos en sí, como las búsquedas de los mismos. En cuanto a presentación se describen tablas, listas, listas circulares -con encadenamientos sencillos y dobles- y árboles. En cuanto a la búsqueda, se enuncian los mecanismos más eficientes para realizar la misma, en relación con el número de elementos de que disponga la estructura y el número de búsquedas a realizar. Se señalan recuperación secuencial, dicotómica o binaria y mediante tablas Hash.

La obra dedica los últimos capítulos a problemas de aplicación y cómo poner en práctica las enseñanzas adquiridas.

Tiene este estudio un indudable interés para aquél que quiera desarrollar rutinas de sistemas, optimizando la codificación.

**Título:** Basic básico. Curso de programación.

**Autores:** Ricardo Aguado Muñoz, Agustín Blanco, Javier Zavala, Ricardo Zamarreño.

**Editorial:** Editan los autores. 1982.

**Precio:** 1.000 pts.

Empiezan a florecer los libros de enseñanza del lenguaje de programación Basic. Cada uno tiene sus particularidades y va dirigido a un conjunto de lectores concreto. Se trata en este caso de una obra llevada a cabo por cuatro profesores de Instituto, para enseñar el lenguaje Basic a alumnos de BUP.

Partiendo de esta base, la obra es de introducción al lenguaje, a un nivel de enseñanza de BUP. Así los capítulos cero y uno nos presentan la historia de los ordenadores en un recorrido rápido: la estructura de un ordenador, los posibles soportes de información de las máquinas convencionales y los lenguajes de programación.

Es ya en el capítulo uno donde se entra en la descripción del Basic, después de unos *balbuceos* de ambientación; se trata el sistema de introducción de fórmulas matemáticas, jerarquía de operadores, uso de paréntesis



sis y estructura de números o constantes.

El capítulo tres describe la sentencia de comentario y el uso de la coma y punto y coma en las Print, entre otras.

El capítulo cuarto está dedicado a las transferencias de control (GOTO CIF), el quinto a los procesos iterativos, es decir, a los bucles. El seis trata de funciones de libería más comunes. El siete ofrece una panorámica de listas y tablas. El ocho se dedica a subrutinas. El nueve esboza el manejo de Ficheros, pero

sólo de archivos secuenciales, pues como mantienen los autores, los ficheros de acceso directo tienen diferentes formas de utilización, según las máquinas y en esto los Basic presentan diferentes dialectos.

Cada capítulo termina con un resumen de conformación de conceptos y una colección muy amplia de ejercicios que se proponen al lector.

El apéndice se dedica al estudio de las posibilidades gráficas de los microordenadores y para que pueda ser utilizado por todos los usuarios de estos sistemas, no se tratan gráficos de alta resolución, sino gráficos que se puedan realizar utilizando el conjunto de caracteres alfanuméricos normales.

Da la impresión de que los programas que se incluyen están desarrollados en el ordenador Vic - 20 de Commodore.

# programoteca

## Paquete de agentes de seguros para la línea micro de Iberdata.

Tras el reciente contrato de distribución general para la línea de micros suscrito entre la multinacional americana MAI e IBERDATA, esta última acaba de anunciar el lanzamiento en fechas próximas del paquete de gestión para los Agentes de Seguros, mediante la implantación de ordenadores potentes de bajo costo.

Es posible que la presentación se realice en el SIMO 82.

El nuevo paquete está respaldado por el conocido GESE-GUR, paquete de gestión de compañías de Seguros que actualmente opera en la línea de minis de MAI, y con el que podrá comunicarse.

## Programa de Ibermática.

Ibermática distribuye el programa Video Gestión cuyas características son:

- enfoque a las necesidades de las distribuidoras y video club.
- información accesible de forma instantánea.
- Fácil manejo por medio de pantallas autoexplicativas.
- Validación automática y control inmediato de los datos introducidos.
- Gestión automática de copias de seguridad de los datos.
- Elasticidad de niveles de información.

## Logical para agencia de viajes.

Gesdata distribuye un programa de gestión integrada para agencias de viajes. Este programa llamado Travel contempla el control del billeteaje, las auto-liquidaciones a compañías, ven-

tas al contado y a crédito, control de pagos por bonos, etc.

El Travel utiliza el lenguaje Cobol y tiene una ocupación RAM de 12 Kb. Su precio es de 550.000 ptas.

## Micronot 4.

MICRONOT 4 es una contabilidad de cuatro niveles realizada para la serie 8000 de COM-MODORE y tiene por objeto completar el paquete de aplicaciones que MICROELECTRONICA Y CONTROL tiene actualmente desarrollado para su aplicación en la Mediana y Pequeña Empresa.

Las características más destacadas son las siguientes:

- 2800 cuentas de un máximo de siete dígitos.
- 100 cuentas programables en el Balance de Situación.
- 50 cuentas programables en la cuenta de Explotación.
- Posibilidad de definir 100 Ratios.
- Control y filtro en la entrada de Apuntes.
- Comprobación posterior del cuadro de documentos.
- Actualización de cuentas y almacenamiento de apuntes en el Histórico.
- Balance de Sumas y Saldos por niveles, con suma del nivel superior.
- El Balance de Situación nos facilita el saldo de cada una de las cuentas que intervienen, el % sobre el total y el % de desviación sobre el período anterior.
- La Cuenta de Explotación nos proporciona el saldo de cada una de las cuentas programadas y el % sobre el total.
- Balance de Estado, Origen y Aplicación de Fondos.
- Control de 100 Presupuestos por mes.
- Control de Cartera de Efectos.

Su precio es de unas 80.000 pesetas.



# Noticias

## General de Computadores, S.A.

GENERAL DE COMPUTADORES, S.A., Distribuidor Exclusivo de los Monitores de Pantalla Philips PCT 1201, anuncia que estos han sido homologados internacionalmente para ser conectados a los siguientes Microordenadores:

- Triumph Addler.
- Alfatronic.
- ITT Modelo 3030.

El Monitor Philips PCT 1201 había sido homologado anteriormente para los Ordenadores Personales APPLE.

## Premio a un nuevo equipo electrónico, capaz de detectar externamente el sufrimiento fetal.

Ha sido concedido a los Sres. Bozal y Gómez de la empresa ICUATRO, S.A. (perteneciente a la División de Electrónica e Informática del INI) conjuntamente con los Sres. Tomás y Martín de la empresa BIOSA el Premio al Inventor-Innovador, que anualmente concede la revista MUNDO ELECTRONICO, al mejor y más innovador instrumento electrónico desarrollado en España durante el año.

El equipo desarrollado es un nuevo cardiotocógrafo, instrumento que permite durante el parto la medición de los parámetros: la frecuencia cardíaca fetal y la presión intrauterina. De la relación entre ambos se deduce si existe riesgo de subnormalidad en el feto.

La novedad mundial de este equipo radica, en que por primera vez y con un método no invasivo, se puede medir de un modo fiable la presión intrauterina, mediante unos electrodos colocados superficialmente en el vientre de la madre.

Con este procedimiento, se aumentan las esperanzas de ayuda al conocimiento anticipado del momento del parto y al control de la situación de la embarazada frente a los riesgos de prematuridad.

Este proyecto fue iniciado en su investigación de base en el Laboratorio de Bioingeniería de

la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación de Barcelona, por el equipo del Dr. Jesús Galván e impulsó su desarrollo la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia, siendo el Coordinador del Área Electrónica el Sr. J. Antonio Cordero, y el Presidente de la Comisión Gestora del Plan el Ilmo. Sr. Juan Luengo, Director General de Innovación y Tecnología del Ministerio de Industria.

## Convenio entre la dirección general de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria y Energía y Adamicro para la instalación de microclubs en diversas ciudades españolas.

El convenio se firmó el día 15 de octubre, entre la Dirección General de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria y Energía y Adamicro de cara a la instalación, por parte de esta Asociación, de una serie de microclubs que estarán situados en diversas ciudades españolas.

El acuerdo lo firmaron José María González de León, Director General de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria y Energía, y Jesús Sánchez Izquierdo, director de ADAMICRO.

Como consecuencia del acuerdo, se iniciará en España la creación de este tipo de organizaciones donde se cuenta con una serie de medios que permiten tomar contacto con el mundo de la electrónica y los microprocesadores a las personas interesadas en el tema y cuyo objeto es fomentar las vocaciones.

Mediante este Convenio, se instalarán los 10 primeros Microclubs en España. Se preve que ADAMICRO de el soporte técnico y de equipos, y se pretende aunar esfuerzos con Ayuntamientos y otros organismos locales para que faciliten los medios de soporte convencionales (locales, mobiliario, etc.).

## Acuerdo "OEM" entre Digital e Ibermática.

Ibermática, Sociedad de Servicios y Consulta en Informática, ha realizado un acuerdo OEM con Digital Equipment Corporation, S.A. con objeto de potenciar y complementar su actividad dentro de la línea de Sistemas Llave en Mano, en la que confluyen la oferta de miniordenadores junto con los Servicios y Aplicaciones, aportando una solución total para el usuario.

Los productos objeto del acuerdo con Digital se centran en las familias de miniordenadores PDP de 16 bits y VAX de 32 bits, que cubre las necesidades desde la pequeña a la gran



empresa. Ambas familias de Mini-ordenadores siguen la filosofía Digital de compatibilidad total.

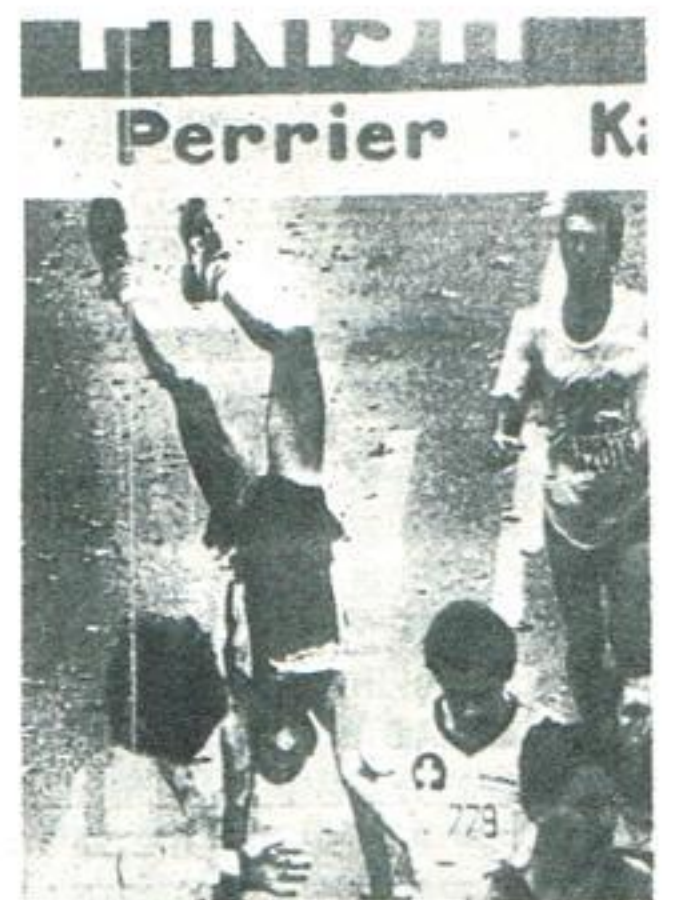
Las líneas de aplicación que abordará Ibermática con estos productos serán:

Proceso Distribuido, Automatización de Oficinas y Aplicaciones Técnicas y de Gestión.

## El "APPLE II" pronostica el vencedor de la maratón de Nueva York.

Antes de dar comienzo la última maratón de Nueva York, todos los corredores pasaron por el mostrador donde estaba el Ordenador Personal "APPLE II", a dar los datos de su forma física, tiempo de los entrenamientos, datos personales, etc., para que el ordenador diera el pronóstico de quién sería el ganador.

Una vez finalizada la entrada de datos, el ordenador Apple II dió el probable resultado, y era



que el atleta Alberto Salazar sería el ganador. Y acertó.

## Nuevo servicio de la Telefónica: Teletex.

Está previsto para el próximo año que la Compañía Telefónica Nacional de España ofrezca un nuevo servicio, conocido con el nombre de Teletex, que señalará una nueva conquista en este campo. Será un servicio nacional e internacional que hará posible la interconexión (a través de una red de comunicaciones) de terminales de word processing normalizados en comunicación, pero con total flexibilidad en sus necesidades locales.

El Teletex permitirá enviar y recibir toda clase de correspondencia entre los abonados a dicho servicio, cuyos nombres e identificativos aparecerán en una guía de usuarios. El extremo receptor recibirá un texto idéntico al enviado por el extremo emisor, no sólo por lo que respecta a su contenido, sino también por lo que se refiere a la presentación y formato.



La prueba piloto se realizará entre 100 terminales ubicados en Madrid, Barcelona y Bilbao. En esta prueba colaborará la firma Olivetti con ochenta terminales, basados en su máquina de escribir electrónica ET 351.

Con motivo de la entrega de diplomas a los primeros operadores en Teletex se celebró en Madrid, un acto presidido por Ignacio Vidaurrázaga, Director de la División de Informática de la Compañía Telefónica Nacional de España y Nicola Colangelo, Director General de Hispano Olivetti, S.A.



## Digital firma acuerdos de marketing para software de diseño de ingeniería.

Digital Equipment Corporation ha anunciado acuerdos con dos firmas de software de ingeniería para comercializar en cooperación paquetes de software para diseño y fabricación asistidos por ordenador (CAD/CAM), para ser ejecutados en los sistemas de proceso de datos VAX de Digital.

Bajo los términos del primer acuerdo, Digital trabajará conjuntamente con la firma Hibbitt, Karlsson and Sorensen, Inc., pa-

## Iberdata se une a la familia de los micro.

Mediante la firma del contrato de distribución general llevada a cabo recientemente entre IBERDATA y la Multinacional MAI, para su línea de microordenadores y terminales para Proceso de Distribución, IBERDATA, se une a la familia de empresas dedicadas a la comercialización de micros a escala nacional.

Es una serie de microordenadores que incorporan al micro un sistema operativo de nivel mini, con multiprogramación, ghost task, spooling y el lenguaje Business Basic. Igualmente el sistema incorpora el conocido CP/M, con su amplia biblioteca standard.

## Digital y Floating Point Systems anuncian un acuerdo de comercialización cooperativa.

Digital Equipment Corporation y Floating Point Systems Inc. principal fabricante mundial de procesadores de matrices han anunciado un acuerdo de comercialización cooperativa de alcance mundial para la venta de una combinación de procesador de matrices FPS y de ordenador VAX TM, para su empleo en aplicaciones de cálculo intensivo en los mercados científico y técnico.

El procesador de matrices FPS-164 de los sistemas de co-

mercializar el Abaqus, que es un programa avanzado, no lineal, de elementos finitos. El segundo acuerdo prevé la comercialización cooperativa por Digital y la firma Structural Programming, Inc., del programa Palette, que es un paquete para trazado de gráficos interactivo que permite perspectivas, trazado de planos bidimensionales y posibilidad de modelos tridimensionales.

## Se anuncia un nuevo plan de licencias para los sistemas operativos de PDP-11.

Digital Equipment Corporation ha anunciado los precios y un nuevo plan de licencias para empleo de los sistemas operativos de Digital en los procesadores PDP-11. El nuevo plan facilita el acceso de los usuarios a siete importantes sistemas operativos de PDP-11: RT-11, CTS-300, RSX-11S, RSX-11M, RSX-11M-PLUS, RST/E y DSM-11, a unos precios muy atractivos.

De acuerdo con el nuevo plan de licencias, los diseñadores de micropastillas, módulos y sistemas podrán aprovechar los miles de años-hombre de esfuerzo de desarrollo que han sido necesarios para llegar al software de sistemas de PDP-11 y los miles de millones de dólares invertidos en el desarrollo de aplicaciones del PDP-11.

Digital ofrece también códigos-fuente para modificaciones por el usuario, así como una amplia gama de sistemas de desarrollo de aplicaciones para las familias de ordenadores PDP-11 y VAX.

ma flotante se interconecta con los ordenadores de 32 bits VAX 11/780 y VAX-11/750 de Digital, y permite el desarrollo de trabajos de cálculo intensivo en el procesador de matrices. De esta manera, el ordenador VAX queda libre para ser utilizado por muchos usuarios interactivos que desarrollan diferentes trabajos y esto da lugar a unas utilidades más rápidas para aplicaciones específicas.

Con arreglo al acuerdo, Floating Point Systems y Digital fomentarán sistemas de procesadores dobles de elevado rendimiento para su empleo en aplicaciones científicas y técnicas.

Cada Compañía responderá de la venta y del servicio de sus respectivos productos mencionados en el acuerdo.

## Computador personal de Epson Electronics Corporation.

EPSON ELECTRONICS CORPORATION de Japón, representado en exclusiva en España por S.A. TRADETEK INTERNACIONAL, presenta el computador portátil y totalmente integrado, modelo HX-20.

Dispone de 16 K RAM (expansionable opcionalmente a 32 K) 32 K ROM (expansionable opcionalmente a 40 K), interfaces RS-232C y serie, un teclado completo ASCII, una microimpresora incorporada, una pantalla virtual LCD y un generador de tonos. Utiliza una versión completa y extensa de BASIC de Microsoft, y tiene funciones

de tiempo, datos y alarma. Como opciones, están disponibles un microcassette y un cartucho de memoria PROM.

Otras de sus características:

Cabe dentro de un portafolios, tiene una autonomía de carga de más de 50 horas, y se carga completamente en menos de 8 horas, se obtienen 10 funciones diferentes de programa mediante una sola tecla, incluye conexiones a periféricos externos, dispone de un sistema que conserva la información almacenada en la memoria RAM, aún ante la posibilidad que se interrumpa la corriente en toda la unidad y además tiene un bajo costo.

Este computador fue presentado a la prensa especializada en el SONIMAG.



## Micro Robot Android.

En la reciente feria de Sonimag encontramos un equipo, del que nos gustaría disponer para dar una mejor información a nuestros lectores. Este aparato tiene 6 movimientos. Tiene 5 partes principales: Base, hombro, brazo superior, antebrazo y el conjunto mano-muñeca.

Las características son:

- Máximo alcance: 48 cms. a partir de la base del hombro.
- Capacidad de elevación: 300 grs.
- Precisión de posición:  $\pm 1,5$  mm.
- Dimensiones: 18 x 18 x 29 cms.
- Peso: 4,5 Kg.





## Nuevo micro-procesador 16 bits.

Ha sido presentado el microordenador Micral 90-50 conjuntamente por CII Honeywell Bull y su filial R2E, la cual ha asumido su desarrollo. Este nuevo sistema se comercializa por las redes comerciales de CII Honeywell Bull y R2E y sus revendedores.

Es el primer microordenador de la gama que tiene una estructura con palabras de 16 bits. Ofrece una capacidad de memoria interna de 256 hasta 1024 K octetos. Su consola se caracteriza por una gran ergonomía (teclado con 100 teclas, separable, visualización orientable). Se

ofrecen cuatro modelos con memorias auxiliares integradas (disquettes o discos Winchester 5 1/4 pulgadas) con capacidades de 2 x 600 Ko hasta 600 Ko + 5 Mo fijos + Mo móviles. Su periferia se compone también de unidades de discos de gran capacidad y varios modelos de impresoras.

El Micral 90-50 multipuestos utiliza el software de explotación Prologue 90, especialmente adaptado a las aplicaciones de gestión y a las telecomunicaciones. Compatible con el sistema Micral Serie 80 y Questar/M, dispone también del software de explotación CP/M86 (\*)

(\*) CP/M: Marca registrada por Digital Research.



## Mecanización de oficinas en Sonimag 82.

Este año se ha dado preferencia a la presentación de una extensa gama de Software standard de las más prestigiosas firmas internacionales y aplicándolo a sus microordenadores SHARP. También se presentan una serie de aplicaciones nacionales llaves en mano para la gestión de pequeñas y medianas empresas, profesiones, técnica, científica, educación, etc.

En cuanto a equipos presentados:

— El ordenador de bolsillo PC 1500, en el que se acumulan las más destacadas condiciones de los grandes ordenadores.

— La línea de microordenadores MZ80 se ha completado con una serie de periféricos como digitalizadores, plotters, acopladores acústicos, interfaces de comunicación, impresoras de margarita y como novedad importante la adición de discos Winchester a todos los modelos con capacidad de 6, 12, 24 megabytes, la posibilidad de interconectar varios equipos para trabajar sobre una única base de datos, etc., etc.

La línea HAYAC 2900 se presentará oficialmente en el próximo SIMO en Madrid, pero una avanzada de estos modelos se ha demostrado de forma oficial a algunos interesados.

## Placa de alta resolución HMC - 872

La placa de alta resolución HMC - 872 permite hacer emulaciones de gráficos técnicos en el microordenador COMMODORE.

Las facilidades ofrecidas por esta placa son las siguientes:

- Trabajar con dos pantallas de 521 por 256 o una página de 512 por 512.
- Las opciones intercambian las páginas (ver ambas páginas).
- Pantalla para escritura y gráficos o cada una por separado.
- Designación de puntos y líneas en la pantalla, empezando en cualquier punto y a lo largo de los ejes principales.
- Modo de cursor directo que permite representación gráfica en la pantalla mediante el control del teclado.
- Reverso del campo (representación en negro sobre verde).

Su precio es de 111.000,- pesetas.

Puede ser utilizada en la serie 8000 de COMMODORE.

## Nuevo terminal Facit.

El Facit 4431 es el nuevo modelo de la familia de terminales FACIT 4400, que sustituye al 4430 con un precio más bajo y más funciones. Es un modelo totalmente compatible con el VT100 de DEC, con "advanced video option" (VT1xx-AB) y "Printer Port" (VT1xx-AC) incorporadas.

El usuario puede modificar el terminal FACIT 4431 mediante conmutadores programables, lo que significa una gran comodidad para el operador.

El 4431, al igual que el resto de la familia, tiene características ergonómicas. Entre las que se puede resaltar el recubrimiento con piel de parte del teclado (donde se apoya la palma de la mano), pantalla no reflexiva, teclado de bajo perfil y conmutador de encendido en el frente.



## Iberdata presenta la Serie 10 de Mai.

IBERDATA, ha comenzado el lanzamiento a escala nacional de la serie de microordenadores de MAI. Se trata de un microordenador dotado de 2 procesadores Z-80 de 64 Kbytes cada uno, lo cual le da una gran rapidez.

El sistema está dotado de una pantalla de alta resolución gráfica de 240.000 pixels, y 132 columnas por 28 líneas con lo cual los listados son independientes del dispositivo de salida-pantalla o impresora. Soporta diversos sistemas operativos, como el CP/M, con su biblioteca de programas standard disponibles y BB/M, el S.O. de multiprogramación, multiusuario, para lo cual el sistema cuenta con un terminal conectable al mismo.

En la versión standard se suministra con diskettes con capacidad de 1,3 Mbytes en línea, si bien se espera la pronta incorporación de discos Winchester de 5 Mbytes.

## Opción "Letter Quality" para OMNI 810 RO.

Esta opción permite aumentar las características de la impresora OMNI 810 RO y convertirla en una impresora apta para el tratamiento de textos, con 5 tipos distintos de letra de imprenta. La "Letter Quality" se puede encontrar ya instalada en el terminal o instalarse en los equipos ya existentes en el mercado.

Las características técnicas fundamentales son entre otras:

- Caracteres tipo imprenta con 5 tipos distintos de letra.
- Posibilidad de definir 95 caracteres (12 x 7).
- Impresión de código de barras.
- Gráficos con una resolución de 120 x 72 ó 72 x 72 puntos por pulgadas.
- Alta resolución de 240 x 288 puntos por pulgada.
- Espaciado proporcional.
- Justificación izquierda/derecha.
- Centrado automático de texto.
- Subrayado.
- Espaciado entre líneas programable.
- Espaciado entre caracteres programable.
- Sobreimpresión automática.
- Caracteres comprimidos con una velocidad de impresión de 220 cps.
- 216 columnas por línea e impresión comprimida.
- Protocolo serie X-ON/X-OFF.
- Buffer de entrada de 3.000 caracteres.
- Autodiagnóstico automático.



## Presentaciones de Secoinsa en el SIMO.

En el SIMO'82 podrán encontrar las nuevas aportaciones que enriquecen la Serie 40 de Secoinsa con estas tres últimas configuraciones:

- Serie 40. Configuración básica.**
- 256 KB de memoria central.
  - Disco magnético de 50 MB.
  - Pantalla/Consola de 1.920 caracteres.
  - Cinta Streamer con capacidad de 20 MB.
  - Disco flexible.
  - Impresora de 185 caracteres/segundo.

- Serie 40. Configuración media.**
- 1.500 KB de memoria central.
  - Disco magnético de 250 MB.
  - 7 puestos de trabajo.
  - 2 impresoras de 670 LPM.
  - 1 unidad de disco flexible.

- Serie 40. Configuración máxima.**
- 2.048 KB de memoria central.
  - Disco magnético de hasta 1.000 MB.
  - 32 puestos de trabajo, integrados por pantalla y/o impresora.
  - 2 impresoras de 670 LPM.
  - 2 unidades de cinta magnética.
  - 2 unidades de disco flexible.
  - Procesador de comunicaciones para 10 líneas.

## Gispert lanza el multisistema Philips P-3500.

En el P-3500, se conjugan prestaciones de Multifunción, que permite realizar las usuales tareas de gestión y otras como word processing o cálculo de modelos financieros, y Multi-puesto que permite disponer de varios puestos de trabajo con un precio realmente bajo. De la unión de ambos se ha obtenido este multisistema.

El P-3500, se puede instalar en principio con sólo dos puestos de trabajo y posteriormente, ampliarlo con un tercer y hasta un cuarto puesto. También se puede aumentar la memoria central, el almacenamiento secundario o el número de impresoras en pocas horas, sin ningún trastorno y sin que ello suponga ningún desembolso adicional, en materia de programación.

En la construcción de este sistema se ha tenido en cuenta la ergonomía. Se puede elegir y variar el posicionamiento de la pantalla, el teclado es de perfil extraplano y las impresoras tienen un bajo nivel de rumorosidad.

## Nueva serie ordenadores multiusuario BS300 de Texas Instruments.

Los BS300, están basados en el nuevo microprocesador de 16 bit, TMS99000, integrado en una CPU de una sola tarjeta. La CPU basada en el TMS99000 incluye 128K bytes de memoria "error correcting", ampliable a 512K bytes.

Esta serie utiliza chips de memoria de 64K DRAM (Dynamic Random-Access Memory).

Los BS300 trabajan con el sistema operativo multi-propósito D x 10 que soporta una gran variedad de lenguajes y ayudas para el desarrollo de programas.

El compacto BS300 se integra en un terminal de video con teclado movable. La capacidad del display, de 12", es de 1920 caracteres. El teclado tiene 94 teclas, juego completo de 128 caracteres ASCII, ocho claves de función para el operador y diez teclas numéricas.

La serie BS300 está integrada por cinco modelos que se diferencian únicamente en el tipo



y capacidad de los soportes magnéticos.

- El sistema 340 tiene un disco winchester de 5 MB. y para copias un mini-floppy de 600 KB.
- El sistema 350 incluye un disco Winchester de 5 MB y un diskette de 8" (1,2 MB) para copias.
- El sistema 351 aumenta la capacidad de almacenamiento a 10 MB, usando el mismo tipo anterior de diskette para copias.
- El sistema 371 integra un

disco Winchester de dos platos y 8" con un total de 18 MB.

El sistema 372 usa un disco similar con cuatro platos y un total de 43 MB.

Ambos sistemas, 371 y 372, incorporan un cartucho de cinta magnética para copias de seguridad y transporte de programas.

Los BS300 son el siguiente paso de la serie BS (Business Systems) que se inició a finales del año pasado con la aparición del BS200.

## Victor 9000.

El Victor 9000 es un ordenador personal de 16 bits. Sus principales características son:

- Procesador: 8088.
- Memoria RAM: 128-512 KB
- 2 floppies; 1200 KB.
- Sistema operativo: CP/M-86.
- Teclado móvil con un número de teclas entre 91-104.
- Monitor con desplazamiento vertical y horizontal.

Presentado por Bio-ingeniería.



## Opción compresión de caracteres para Silent 700.

La opción de compresión de caracteres para Silent 700, modelos 743 y 745, permite tener 136 columnas por línea además de las 80 columnas por línea existentes en la versión standard.

Los terminales Silent 743 y 745, pueden pedirse con la opción montada en fábrica o esta puede ser instalada en el mercado.

## Computador personal de Hewlett-Packard, portátil y de funcionamiento a pilas.

Hewlett-Packard acaba de anunciar un nuevo computador personal portátil, -el primero de su línea- tanto para uso portátil como de mesa.

### Características del HP-75C.

- Memoria RAM 16 Kbytes ampliable a 24 Kbytes.
- Tres zócalos para módulos de software aceptan ROMs de 8 ó 16 Kbytes. Con tres módulos de 16 Kbytes, los 48 Kbytes del Sistema Operativo incorporado y 24 Kbytes de memoria RAM, la capacidad máxima del HP-75C es de 120 Kbytes de memoria.

El Sistema Operativo consta de 169 órdenes, 147 de las cuales son comandos básicos, instrucciones o funciones.

- Teclado del tipo de máquina de escribir, "QWERTY", que permite la escritura convencional al tacto. Cada tecla puede ser redefinida por el usuario.

- Un display de cristal líquido sirve como ventana móvil sobre una línea de 96 caracteres.

- Lector de tarjetas magnéticas, introducidas a mano, es capaz de leer o escribir hasta 1,3 Kbytes de programas o datos por tarjeta. Este lector permite disponer de memoria masiva integrada.

- Reloj de tiempo real y memoria no volátil.

- Bucle de Interfase de Hewlett-Packard (HP-IL) que permite comunicar los computadores que funcionan a pilas con una gran variedad de periféricos y otros computadores.

- Interfase HP para TV/Vídeo, que permite al modelo portátil utilizarse con televisiones caseras o monitores video.

Unas pilas recargables de níquel-cadmio alimentan el HP-75C. Estas baterías permiten un funcionamiento de 30 horas en modo de consumo máximo o de tres a cuatro semanas de utilización normal.

Este modelo estará disponible en Europa en Enero de 1983, a partir de 178.600 pts.





# Pequeños anuncios gratuitos

## 1. Formación.

## 2. Clubs.

**04** Desearía contactar con usuarios del Sharp PC-3201 para formar club o intercambiar información, experiencias, etc. Agradecería también ayuda de cualquier tipo para familiarizarme con él. J. Ignacio Herguedas. C/ Alconera, 9. Madrid-17. Tel. 206.33.59 (todas horas).

**04** Estamos creando el club de usuarios para el ZX81 tanto para hardware como software, si tienes interés escribe al Apartado de Correos 51028 de Madrid.

Club de Informática Personal. León y Castillo, 30-5<sup>º</sup>E Las Palmas de Gran Canaria.

Desearíamos organizar Club usuarios de TRS-80. Podemos proporcionar local para las actividades a desarrollar. Contactar los interesados con: Santiago Ulio I Costa. C/ Sicilia, 131. Atico - 4. BARCELONA - 13.

Interesados en creación de Club Informática Personal en Madrid. Escribir al: Apartado 151.056. MADRID-34. Por favor, adjuntar sobre con sello para la contestación.

**05** Club TRS-80. Atención: Julio Estefanía. Telleche, 28-1<sup>º</sup>B. Algorta-Vizcaya. Gran bibliografía software-hardware. Llevamos 4 años funcionando.

**05** Club Nacional de Usuarios del ZX81. Avda. de Madrid, n<sup>º</sup> 203-207, 1<sup>º</sup>, 3<sup>a</sup>, esc. A. Barcelona-14.

**08** Interesados en creación de un club o intercambio de información sobre el hardware y software del 6502. Dime tu nivel, si posees algún equipo, si quieres

participar organizándolo. No te molestes si tienes ánimo de lucro. Apartado 150100 Madrid.

Personas interesadas en participar en un club del ZX81 ó en intercambio de programas e información. Club de Usuarios del ZX81, Apartado n<sup>º</sup> 45.063. MADRID.

Las personas interesadas en formar parte del club informático ZX81 deberán escribir a: Cecilio Benito. Apartado 3.253. MADRID. Se realizarán intercambios de programas y se recibirán noticias de las últimas novedades del SINCLAIR ZX81.

Interesados en creación de Club Informática Personal en Madrid. Escribir al: Apartado 151.056. MADRID-34. Por favor, adjuntar sobre con sello para la contestación.

*El Ordenador Personal atendiendo a las numerosas llamadas telefónicas y cartas recibidas, desearía incluir programas completos de gestión empresarial, comercial y administrativa, escritos por particulares, para los ordenadores de más implantación en España con clara vocación personal (hasta 250.000 pesetas todo incluido).*

## 3. Contactos.

**10** Deseo contactar con usuarios del ZX-81 para intercambios programas, etc. También saber si existe Club en Sevilla ó el más cercano. Victor Hermosa Martínez, Carrero Blanco, 14 - 3<sup>º</sup>B. Sevilla-11.

**10** Desearía entrar en contacto con usuarios del PC 1211 Sharp y el FX 702P de Casio. José J. Rodríguez Edificio Puente de Piedra. Paseo de la Ribera, 6 - 7<sup>º</sup> C. Zaragoza 15.

**10** Desearía contactar con usuarios de ordenadores de Ohio Scientific, Superboar II, CIP y CIP MF para intercambio de ideas y programas. Dispongo de revistas y documentación extranjera. José Gil Piqueras, San José, 21. Ayora (Valencia).

**10** Desearía contactar con aficionados que dispongan del Videopac G 7.000 de la casa Philips, para intercambio de juegos - compra-venta - Información sobre programación del n<sup>º</sup> 9. Juan José Gonzalbez Martínez. C/ Gral. Aranda, 3 - 2 - 8<sup>a</sup>. Almoines - Valencia. Tel.: 280 06 33.

## 4. Intercambio de Programas.

**10** Soy mexicano usuario de HP-41 y Apple III. Espero correspondencia para intercambios. Salvador Aguilera. Científicos 2. CD Satélite. Edo. de México 53100.

**10** Se intercambian (o aceptan) programas para la calculadora HP-33-C o adaptables a ella. Juan Miguel Vega. C/ Juan Gomez Jaime, 2. Vélez-Málaga (Málaga).

## 5. Compra de material.

## 6. Venta de material.

**10** Vendo TI-59 con impresor PC-1003, 100 tarjetas magnéticas, módulo master y módulo estadístico y manuales de uso correspondientes. Perfecto estado. Motivo de venta: adquisi-

ción de equipo mas potente. Por 40.000 pesetas. Teléfono: 352 05 48 - Barcelona-José.

**10** Vendo Sinclair ZX81, Memoria ZX16K RAM impresora ZX Printer, Manual de instrucciones en Castellano y más de 50 programas de juegos, control de existencias, contabilidad, ajedrez, etc., grabados la mayoría, todo por 45.000 pesetas. J. Puchades. Av. Espioca, n<sup>º</sup> 15. Silla - Valencia Tel.: 120 04 31.

**10** Vendo Sinclair ZX81 con ampliación 16K prácticamente nuevo por 25.000 Pts. Miguel Angel Rivero. Tel.: 448 44 07. Madrid.

**10** Vendo ordenador personal Sinclair ZX-81 más módulo ampliación 16K magnetofón, siete cintas Invertrónica 1 a 27, 2 cintas grabadas con treinta programas cada una, todo por: 50.000 pts. Interesados dirigirse a: José FJ Dalco Rico. Avda. José Antonio, 30-3<sup>º</sup>. Carballo (La Coruña).

**10** Vendo Sinclair ZX81 de segunda mano en perfectas condiciones. Usada sólo 6 meses. Incluye: Unidad base; RAM PACK de 16 K; Impresora; Manuales; otros libros para su aplicación en el Sinclair. P.V.P. 40.000 Pts. Contactar con: José Klecker Hernández. Capitán Haya, 9. Madrid - 20.

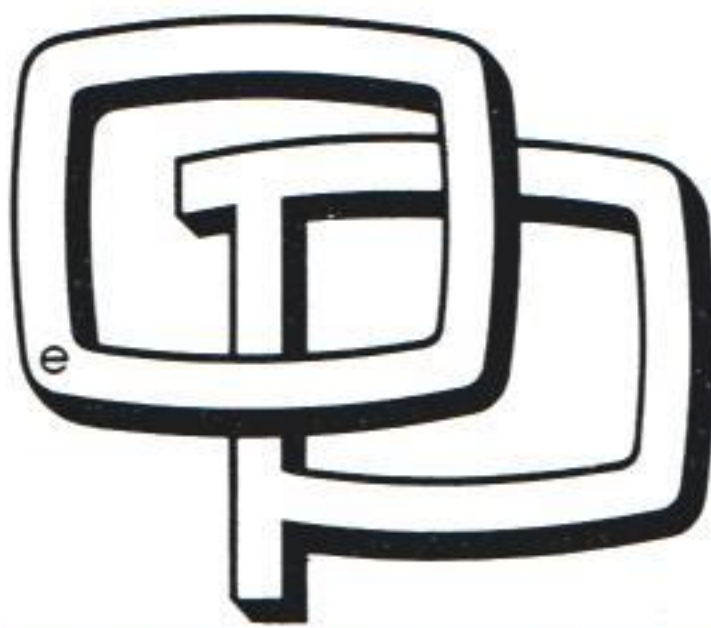
**10** Vendo: Tarjeta CR 106 8K RAM para AIM 65. P.V. P. 12.000 pts. También tarjeta 16K EPROM+8K RAM

*Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el N<sup>º</sup> de Teléfono o con un apartado de correos.*









1000 ordenadores. Material

## ACCORD<sup>®</sup> SOFT

Fernando el Católico, 9  
Tel.: 448 38 00/09  
MADRID 15

Aplicaciones científicas y comerciales con ordenadores.

Micro Ordenadores COMMODORE 8032 y VIC 20 HP 85 y HP 87.

Biblioteca de programas y aplicaciones llaves en mano.

## ALICANTE

- Micro-ordenadores.
- SINCLAIR ZX-81
  - TRS-80
  - Sharp MZ-80 K.
  - Sharp MZ-80 B
  - Basic Four.

### A.W.

Calderón de la Barca, 2  
Tel. 21 91 28  
ALICANTE.



Lope de Rueda, 26 - 1<sup>o</sup>  
Tels.: 431 95 25 y 431 95 79  
MADRID - 9

Micro Ordenador BHP - MICRAL Serie 80 modelo 21

Especialmente indicado para la gestión de la pequeña y mediana empresa.

Armarios ignífugos de protección contra el fuego de soportes magnéticos y documentos.



## COMPTER'S

Todo en Microcomputadores

ORDENADORES.

- SHARP
- APPLE
- HEWLETT-PACKARD
- BYBA M4

Programas garantizados para todas las gestiones de la Empresa.

Estación de Chamartín  
Planta Comercial S-14 B  
Teléf. (91) 215 51 60 - Madrid-16

## Compuworld<sup>ESPAÑOLA S.A.</sup>

Fernandez de la Hoz, 53  
Tel.: 441 04 67  
MADRID 3

Micro Ordenador APPLI



COMPUCENTRO ARGUELLES  
La boutique del Ordenador.

Martín de los Heros, 57 - Madrid-8.  
Tels.: 247 34 31 y 247 34 41.

TRS - 80

EL MICRO ORDENADOR  
PARA TODAS LAS  
PROFESIONES.

CLUB DE USUARIOS

FORMACION

VEAN TODO EL MUNDO  
DE TRS EN NUESTRA TIENDA

## Compucorp ESPAÑOLA, S.A.

Ganduxer, 76  
Tel.: 201 51 11 - 201 08 01  
BARCELONA 21

Enrique Lareta, 10 y 12  
Tel.: 733 37 00 - 733 05 62  
MADRID 16

Micro Ordenador COMPUCORD



ORDENADORES MUY PERSONALES

Micro Ordenadores:	APPLE II/III
ALTOS	TOSHIBA
ATARI	GENIE COLOR
EPSON	C.ITOH

PROGRAMAS, REVISTAS  
(LIBRERIA TECNICA)

COMPUSTORE S.A.  
Doce de Octubre, 32  
Telfs. 274 68 96 - 409 36 74  
Madrid 9



## Computerland SL

Travesera de Dalt, 4  
Tel.: 218 16 04 - 218 18 56  
BARCELONA - 24

Establecimiento especializado en microinformática:

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| - ADVANTAGE       | - C. ITOH |
| - APPLE           | - EPSON   |
| - CASIO           | - FACIT   |
| - HORIZON         |           |
| - OHIO SCIENTIFIC | - NEC     |
| - VIDEO GENIE     | - OPC     |

SOFTWARE - DISKETTES - LIBROS  
TECNICOS - REVISTAS - ACCESORIOS - ETC.



DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS  
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118  
Tel.: 323 00 66  
Barcelona 11

Ordenadores SUPERBRAIN  
IMPRESORAS MATRICIAL ITHO  
IMPRESORAS MARGARITA ITHO





¿Quieres Vender?  
EL  
ORDENADOR PERSONAL  
LLama a Santiago  
91-247 30 00/241 34 00



Conde de Borrell, 108  
Tel.: 254 45 30  
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:  
Rockwell  
Ohio Scientific  
Videogenie  
Sinclair

## GUIBERNAU Electronic Center

### - MICRO-ORDENADORES

- 1 - DAI
- 2 - OHIO SCIENTIFIC
- 3 - FORT 32
- 4 - APPLE
- 5 - VIDEOGENIE
- 6 - ROCKWELL

### - SOFTWARE (De todos los micros)

- BIBLIOTECA
- Colección PSI
- Colección SIBEX

### - PERIFERICOS (De todos los mictos)

Sepúlveda, 104 - Barcelona, 15 - España.  
Ventas: Tels. (93) 223 49 12 - 223 42 43  
224 37 27.  
Administración: Tel. (93) 243 34 32  
Telex 59123 GBRN

## interface:

INGENIERIA Y SISTEMAS ELECTRONICOS  
DISTRIBUCION PARA ESPAÑA DE  
ALTOS - TELEVIDEO - INTEL -  
CORVUS - TANDY RADIO SHACK

Ronda San Pedro, 22, 3<sup>o</sup>  
BARCELONA - 10  
Tel.: (93) 301 78 51 Telex 51508 IFCE E

Paseo Castellana, 121 - 9<sup>o</sup> A  
MADRID - 16  
Tel. 456 31 51



INVESTRONICA

Tomás Breton, 21  
Tel.: 468 01 00  
MADRID 7

# sinclair ZX81

## OSBORNE COMPUTER CORPORATION

**Cromemco**  
Incorporated  
Tomorrow's Computers Today

## INSTA DATA

### Autoservicios de Informática

Central: Enrique Granados, 38  
Barcelona-8  
Tel. (93) 254 46 02/03

Tienda Barcelona: Mallorca, 212  
Barcelona-8  
Tel.(93) 254 38 03/02

- AUTOSERVICIO: Utilice en nuestras instalaciones ordenadores para su servicio.  
Pague solo las horas que utilice.
- Ordenadores LOGICAL (Lomac)
- TOSHIBA
- FINDEX
- CASIO
- VIDEO GENIE
- NEC
- CITHO
- SINCLAIR

## GISPERT

Sistemas informáticos y de gestión

Provenza, 206-208.

Tel. 254 06 00. BARCELONA-36.

Lagasca, 64.

Tel. 431 06 40. MADRID-1.

Sesenta oficinas y talleres en  
toda España.

## ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES  
TELEVISION RADIO AMPLIFICACION  
VIDEO ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4  
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70  
MADRID - 10

Micro Ordenadores:  
Rockwell  
Ohio Scientific  
Videogenie  
Sinclair

# MAYBE

ELECTRONICA Y SERVICIOS

General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.  
Tel.: 446 60 18  
MADRID - 10

Distribuidores de los ordenadores: Apple  
II y Apple III y de los discos rígidos  
COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.

SI VD. TIENE QUE DECIDIR  
VD. NECESITA LA AYUDA DE  
UN MICRO-ORDENADOR

SOMOS ESPECIALISTAS EN  
GESTION Y PODEMOS  
ACONSEJARLE

## ingesa

INNOVACION Y GESTION, S.A.

Valencia, 359 - 3<sup>o</sup>, 2<sup>a</sup>

Tel. 258.39.06

Barcelona.- 9

Distribuidores de:  
Apple  
MicroPro



## MECOMATIC SHARP

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36  
Av. Diagonal, 431 bis. Tfno. 200 19 22  
MADRID-3  
Sta. Engracia, 104 Tfno. 441 32 11  
BILBAO-12  
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88  
VALENCIA-5  
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28  
SEVILLA-1  
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85  
ZARAGOZA-6  
J. Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99  
Ordenadores profesionales SHARP para todo nivel de actividad. Programas técnicos y de gestión.  
SERVICIO TÉCNICO GARANTIZADO

microelectrónica  
y control, s. a.



## MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A.

Taquígrafo Serra, 7 5 planta  
Tel.: 250 51 03  
BARCELONA 29

Delegación Centro:  
Princesa, 47 - 3º G  
Tel.: 248 95 70  
MADRID - 8

Distribuidor exclusivo de Commodore Computer.

## MICROMATICA, S.A.

Paseo de la Castellana, 82 1 Dcha. Esc. B  
Tel.: 261 42 28 - 262 31 07  
MADRID 6

Aplicaciones técnicas y de gestión basadas en el micro ordenador Commodore.



## MICROSTORE ORDENADORES PERSONALES

De tu formación en informática, depende tu futuro, cualquiera que sea tu profesión.

ORDENADOR VIC - 20

Cursillo de asesoramiento gratuito por la compra de un ordenador personal.

Av. Ferrol del Caudillo, 14 - 13 - 1.  
Teléfono: 739 62 75 - MADRID - 29.

Se sirve a provincias.

## KARNAK ELECTRONICS

Diputación, 89-91. Entresuelo 1  
Tel.: 254 22 02  
BARCELONA - 15

Micro Ordenador:  
Videogenie  
Nec

Biblioteca de programas Karnak  
Programas Pyramid Distribución.  
Distribuidor autorizado  
MICROPRO



S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat, 217-219, entlo. A - Barcelona-29 (SPAIN)  
Tel. 239 77 07 08 - P.B. Box 35.156. Telex 50129 STTK  
Infanta Mercedes, 62, 2º, 4º - Madrid-20 (SPAIN)  
Tel. 270 37 07 - 270 36 58 - Télex 45173 STIME

### PERIFERICOS

EPSON

Impresoras Matrit



Impresoras de margarita



Plotter y registradores

NEC

DATA DISPLAYS

micropad

Sistema de entrada datos

Datagraphix Inc.

Terminales de ordenador.  
Emuladores

### SERVICIOS

Departamento de Software  
Departamento de Asistencia Técnica  
Tarjeta de Servicios



I.T. INFOTEX, S.A.

Juan Hurtado de Mendoza, 5-2º B  
Tel. 250 47 34 - Madrid - 16

### Micro-Ordenadores:

- ALTOS
- APPLE
- VIC-20
- SINCLAIR
- VIDEO-GENIE

### Software:

- SOFT ESTANDARD
- SOFT A LA MEDIDA

## REM INFORMATICA

ESPECIALISTAS EN



J. SOLE  
MUNTANER, 10  
Tel.: 254 56 07  
BARCELONA - 11



### División Micro-Informática

Aribau, 80 5 1  
Tel.: (93) 254 85 24.  
BARCELONA 36

El Macro Servicio en Microinformática.  
Ordenadores de gestión, Ordenadores personales, Periféricos, Accesorios y Programas.



### Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada en la mecanización de la Pequeña y Mediana Empresa donde en cualquier momento podrá discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.  
TOSHIBA T-100 (Personal)  
TOSHIBA T-200 (Gestión)  
TOSHIBA T-200 (5 MBytes)  
KONTRON (5 MBytes)  
APPLE (Personal)

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro  
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55, MADRID-8  
(En Argüelles, antes Victor Pradera)  
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.

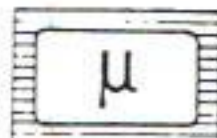
## Compucorp ESPAÑOLA, S.A.

Ganduxer, 76  
Tel.: 201 51 11 - 201 08 01  
BARCELONA 21

Enrique Lareta, 10 y 12  
Tel.: 733 37 00 - 733 05 62  
MADRID 16

Micro Ordenador COMPUCORP





Duque de Sesto, 30  
Tel.: 431 78 16 - Madrid - 9

EL COMPUCENTRO DE MADRID  
**MICROTEC, S.A.**  
ASESORES TECNICOS EN  
INFORMATICA

APPLE II y APPLE III  
PET 4000 y 8000  
VIC - 20  
ATARI 400 y 800  
MICRAL BHP  
IMPRESORAS TIGER, EPSON,  
ETC.  
LIBROS: MARCOMBO, PARA-  
NINFO, MC-GRAW-HILL, OSBOR-  
NE, SYBEX, PSI, ETC.  
TODO TIPO DE ACCESORIOS Y  
REVISTAS.  
AMPLIA BIBLIOTECA DE PRO-  
GRAMAS.

EL MAYOR CENTRO DE  
MICROINFORMATICA

**Indescomp**  
PERSONAL COMPUTER

ESPECIALISTAS EN SOFTWARE  
(PROGRAMAS) PARA:

ZX-81  
VIC - 20

Pº de la Castellana, 210 - 8º - 1  
MADRID - 16  
TEL 458 66 86

**Computerland**®

madrid

(Punto de venta nº 283  
de la cadena mundial)

Primera tienda donde podrá Vd. ob-  
tener cualquier solución informáti-  
ca para su problema, y en donde el  
servicio no termina con la venta.

Consulte antes de tomar una deci-  
sión, puede llevarse una sorpresa  
agradable.

C/ Castelló, nº 89 - MADRID - 6  
Teléfono: 435 29 38

¿Quieres Vender?  
EL  
ORDENADOR PERSONAL  
ES  
tu MEJOR medio  
LLama a Santiago  
91-247 30 00/241 34 00



Diez & Diez, S.A.  
**DIDISA**

Pº. de Rosales, 26 • Tls. 248 24 01-02 • Madrid-8  
MICROORDENADORES



ATARI®

ATARI® 400

ATARI® 800

ORDENADORES  
PARA EL HOGAR

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4. Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL.Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 128 K RAM.



Distribuidores EXCLUSIVOS  
y servicio técnico en todo  
el área nacional.

**MIDELEC**

División Ordenadores  
Compás de la Victoria, 3  
Apartado de Correos, 597 - MALAGA  
Tels. 25 94 95 - 26 22 50

2000 Periferia

**interface:**

INGENIERIA Y SISTEMAS ELECTRONICOS  
DISTRIBUCION PARA ESPAÑA DE  
ALTOS - TELEVIDEO - INTEL -  
CORVUS - TANDY RADIO SHACK

Ronda San Pedro, 22, 3º  
BARCELONA - 10  
Tel.: (93) 301 78 51 Telex 51508 IFCE E

Paseo Castellana, 121 - 9º A  
MADRID - 16  
Tel. 456 31 51



S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat, 217.219, entlo. A - Barcelona-29 (SPAIN)  
Tel. 239 77 07 08 - P.B. Box 35.156. Telex 50129 STIK  
Infanta Mercedes, 62, 2º, 4ª - Madrid-20 (SPAIN)  
Tel. 270 37 07 - 270 36 58 - Télex 45173 STIME

PERIFERICOS

EPSON Impresoras Matrit



Impresoras de margarita



Plotter y registradores

NEC

DATA DISPLAYS



Sistema de entrada datos



Terminales de ordenador  
Emuladores

SERVICIOS Departamento de Software  
Departamento de Asistencia Técnica  
Tarjeta de Servicios

3000 Logical Software

**LABSYSTEMS, S.A.**

Ronda General Mitre, 179. Entlo. 10  
Tel.: 247 04 33  
BARCELONA 23

Micro ordenadores:

Videogenie

Nec

Biblioteca de programas "Labsystems"

Biblioteca de programas "Pyramid"

¿Quieres Vender?

EL  
ORDENADOR PERSONAL  
ES

tu MEJOR medio  
LLama a Santiago  
91-247 30 00/241 34 00



5000 Calculadoras

**GISPERT**

Sistemas informáticos y de gestión

Provenza, 206-208.

Tel. 254 06 00. BARCELONA-36.

Lagasca, 64.

Tel. 431 06 40. MADRID-1.

Sesenta oficinas y talleres en toda España.

6000 Soportes y material auxiliar

Este espacio está reservado para usted.

7000 Sistemas en Kit

**ELECTRONICA SANDOVAL S.A.**  
COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES  
TEL: 445 18 33 - 445 18 70  
MADRID - 10

Sandoval, 4  
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70  
MADRID - 10

Micro Ordenadores:  
Rockwell  
Ohio Scientific  
Videogenie  
Sinclair

8000 Libros y Revistas

**PRODACE**  
Ferraz, 11 - 30  
Tel.: 247 30 00  
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic.;



**P.S.I. IBERICA**  
Ferraz, 11 - 3  
Madrid-8  
91-247 30 00

9.100 Centros de formación.

**TEA-CEGOS**

MADRID · BARCELONA · BILBAO · SEVILLA

- CONSULTORIA en organización y técnicas de gestión.
- FORMACION intensiva en todas las áreas de la empresa.

**MADRID-16:**

Fray Bernardino Sahagún, 24.  
Telf.: (91) 458 83 11. Telex: 22135

**BARCELONA-6:** Muntaner, 462.

Telfs.: (93) 201 15 55 / 201 88 74.

**BILBAO-8:** Hurtado de Amézaga, 3.

Telf.: (94) 432 86 07

**SEVILLA-11:** Monte Carmelo, 6.

Telf.: (954) 27 94 11.



¿Quieres Vender?  
EL  
ORDENADOR PERSONAL  
ES  
tu MEJOR medio  
LLama a Santiago  
91-247 30 00/241 34 00

9800 Autoservicio de informática

**INSTA DATA**

**Autoservicios de Informática**

Central: Enrique Granados, 38

Barcelona-8

Tel. (93) 254 46 02/03

Tienda Barcelona: Mallorca, 212

Barcelona-8

Tel.(93) 254 38 03/02

- AUTOSERVICIO: Utilice en nuestras instalaciones ordenadores para su servicio.  
Pague solo las horas que utilice.
- Ordenadores LOGICAL (Lomac)
- TOSHIBA
- FINDEX
- CASIO
- VIDEO GENIE
- NEC
- CITH
- SINCLAIR

ESTE ESPACIO  
ESTA  
RESERVADO  
PARA USTED



## VENTAMATIC

MICRO-INFORMATICA

Avda. de Rhode nº 253  
ROSAS (Gerona)  
Tel.: (972) 257 985

ACCESORIOS - LIBROS - PROGRAMAS

### SINCLAIR ZX81

EXTENSA SELECCION DE MEMORIAS Y ACCESORIOS DE TODO TIPO

GRAN SELECCION DE LIBROS

SELECCION DE LOS MEJORES PROGRAMAS DE TODO TIPO,  
TRADUCIDOS Y PRODUCIDOS BAJO LICENCIA EN EXCLUSIVA Y  
CON TODA LA DOCUMENTACION EN ESPAÑOL

TODOS LOS ARTICULOS NORMALMENTE DISPONIBLES EN STOCK

GARANTIA TOTAL EN TODOS LOS ARTICULOS

Tiendas de Informática.

# Computerland®

LA MAYOR CADENA MUNDIAL DE TIENDAS DE MICRO-ORDENADORES, PERIFERICOS, SOFTWARE, ACCESORIOS ETC..., LE OFRECE, A PARTIR DE AHORA EN ESPAÑA LOS MISMOS PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE EN EL RESTO DEL MUNDO. ( MAS DE 350 PUNTOS DE VENTA)

## Computerland® Computerland®

### madrid

Castelló, 89  
( Esq.: Juan Bravo)  
Tfno : ( 91 ) 435 29 38

### barcelona

Infanta Carlota, 89  
( Esq.: Entenza )  
Tfno : ( 93 ) 322 06 66

## Computerland® Computerland®

### tenerife

Méndez Núñez, 104 B  
Tfno : ( 922 ) 28 20 58

### las palmas

Carvajal, 4  
Tfno : ( 928 ) 23 07 08

A B I E R T O S A B A D O M A Ñ A N A

ESTE ESPACIO  
RESERVADO  
LO OBTENDRA  
PARA USTED  
LLAMANDO A  
SANTIAGO  
(91) 247 30 00

# PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC



## un nuevo libro de la colección PROCESO DE DATOS

POR JESUS SANCHEZ IZQUIERDO  
Y FRANCISCO ESCRIBUELA VERCHER

- UN LIBRO QUE ENSEÑA LOS CONOCIMIENTOS DE UNO DE LOS LENGUAJES MAS SIMPLES Y A LA VEZ MAS EFICACES DE PROGRAMACION: EL BASIC
- UN LIBRO EMINENTEMENTE PRACTICO EN QUE CADA PASO QUEDA MATIZADO POR UN GRAN NUMERO DE EJEMPLOS RESUELTOS.
- UN LIBRO COMPLETO, REDACTADO EN FORMA CLARA Y CONCISA.
- UN LIBRO ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA TODOS LOS USUARIOS DE ORDENADORES QUE REQUIERAN DE ESTE TIPO DE LENGUAJES CONVERSACIONALES.
- SIN DUDA, EL LIBRO QUE ESPERABAN LOS USUARIOS PRESENTES Y POTENCIALES DEL BASIC.

HAGA SU PEDIDO A PROCESO DE DATOS.  
FERRAZ 11 - MADRID - 8. Precio 450

Deseo recibir ..... ejemplares

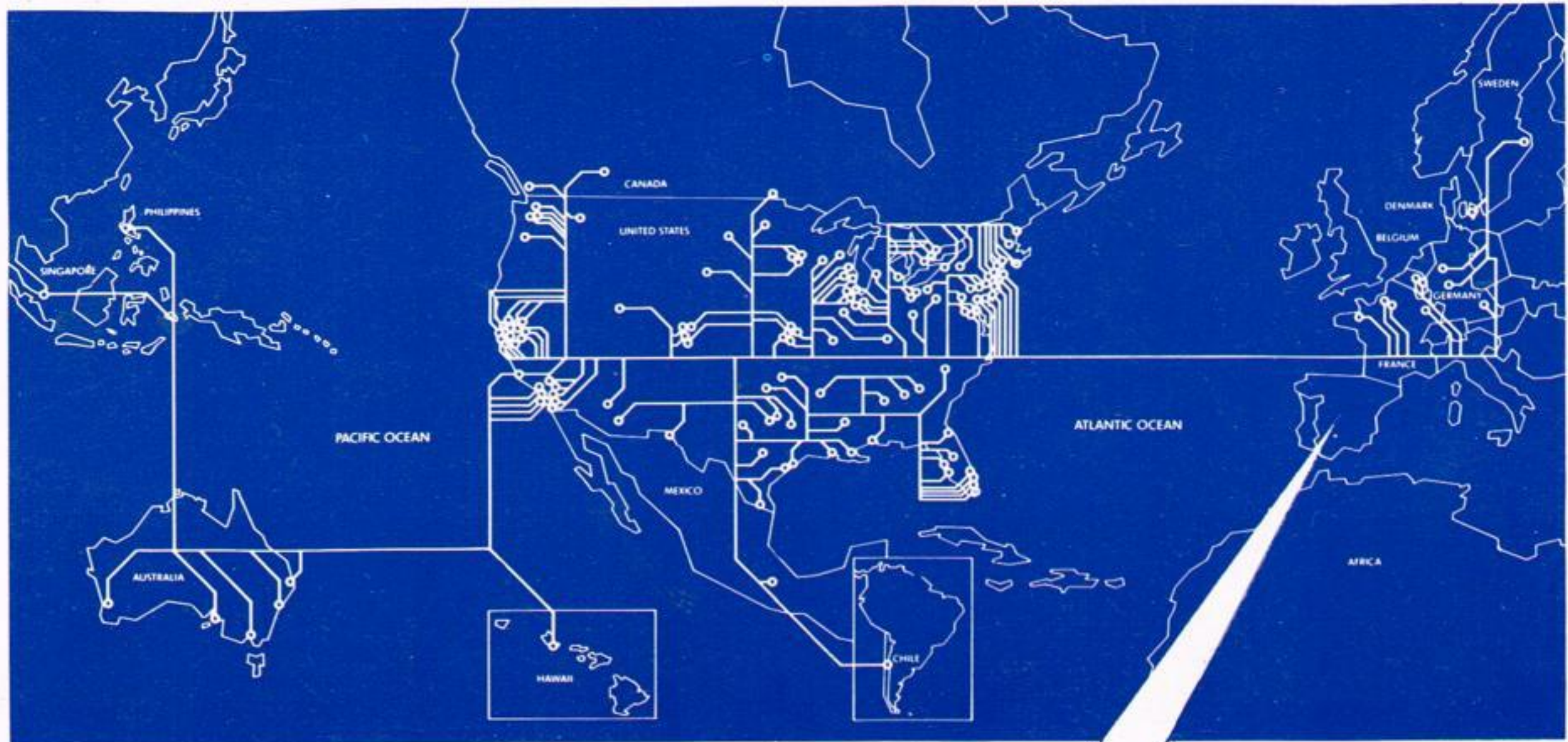
Sr. ....  
Empresa .....  
Cargo .....  
Domicilio .....  
Población .....  
Provincia .....

Forma de pago:

- Talón adjunto a nombre de Prodata, S.A.  
 Giro postal nº ..... Fecha ...  
 contra reembolso. ....



# ComputerLand®



ANTES DE DECIDIRSE CONSULTE...  
PUEDE TENER UNA AGRADABLE SORPRESA

**COMPUTERLAND  
MADRID**  
C/ Castelló, nº 89  
(Esquina a Juan Bravo)  
Tfno.: 435 29 38  
Télex: 49382 (JMCC E)  
MADRID-6

**BARCELONA:**  
C/ Infanta Carlota, 89  
(93) 322 06 66

**VALENCIA**

**Sabemos de  
computadoras pequeñas.**



**Permítanos  
presentárselas.**

**ComputerLand®**

**LAS PALMAS DE GRAN  
CANARIA**  
C/ Carvajal, 4  
Tfno. 928/ 23 07 08

**Sta. CRUZ DE  
TENERIFE**  
Méndez Núñez, 104 B  
Tfno. 922/28 20 58

*Si Ud. viaja o se muda, puede esperar el mismo nivel de calidad, servicio y apoyo donde haya una tienda de ComputerLand.*

*Puede contar con ComputerLand —el líder— para que le sirva hoy, mañana, y durante todo el tiempo que Ud. tenga su computadora. La tienda correcta, es un beneficio extra indispensable.*

Hayward, California, USA  
Más de 300 tiendas en todo el Mundo.



**La perfección  
de la línea**

**NEC**

**Serie 8000**



**La garantía  
para su gestión  
por menos de  
495.000 ptas.  
funcionando.**



**TRADETEK**

Viladomat, 217-19 entlo. A Tels. 239 77 07/08 BARCELONA-29  
Infanta Mercedes, 62 Tel. 270 37 07 MADRID-20